

# Separata para Ayuntamiento de Alfajarín

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

**FV Gállego 3**

**– Línea de Evacuación MT, 30 KV –**

**Potencia Instalada Total: 37,49 MWp**

**Situación**

(Zaragoza - España)

Latitud: 41°39'6.93"N

Longitud: 0°37'25.79"O



# Índice

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
1.1. OBJETO .....	3
1.2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD .....	3
1.3. TITULAR - PROMOTOR.....	4
<b>2. LEGISLACIÓN APLICABLE .....</b>	<b>5</b>
<b>3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO .....</b>	<b>6</b>
3.1. LOCALIZACIÓN.....	6
3.2. TRAZADO. POLÍGONOS Y PARCELAS CATASTRALES AFECTADAS .....	7
3.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN.....	7
<b>4. AFECCIONES AL PLANEAMIENTO DEL AYUNTAMIENTO DE ALFAJARÍN .....</b>	<b>11</b>
4.1. DESCRIPCIÓN DE LAS AFECCIONES.....	11
4.2. CONSIDERACIONES SOBRE POSIBLES AFECCIONES CON INFRAESTRUCTURAS NO LOCALIZADAS .....	11
<b>5. PETICIÓN A LA ADMINISTRACIÓN COMPETENTE .....</b>	<b>12</b>
<b>6. ANEXO I: PLANOS.....</b>	<b>22</b>



**VISADO Nº 4317/2020 - A02**  
 31/01/2021  
 COLEGIADO 12.161 MARTÍN ANARTE, JAVIER  
 C.S.V. \*5109099165\*  
 Verificar el estado de la intervención en: <http://www.cogitise.es/verifica>



# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Objeto

El objeto del presente documento, que se redacta conforme a las Leyes vigentes, es informar **al Ayuntamiento de Alfajarín** de las actuaciones previstas para la ejecución de la LÍNEA DE EVACUACIÓN DE MEDIA TENSIÓN (30 KV) del Parque Solar Fotovoltaico “Gállego 3”, que se proyecta el Término Municipal de Alfajarín, Provincia de Zaragoza, para que manifieste su oposición o reparos al trámite de Autorización Administrativa, en lo que respecta a la afección que las actuaciones reflejadas en el Proyecto Ejecutivo puedan tener sobre el planeamiento vigente.

El Proyecto al que hace referencia esta separata tiene como objeto establecer y justificar todos los datos constructivos que permitan la construcción de la Planta Solar Fotovoltaica “Gállego 3”, de 37,49 MWp de potencia instalada, y su correspondiente Línea de Evacuación, con la finalidad de obtener la correspondiente Autorización Administrativa y Aprobación del 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 37,49 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.

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](mailto: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 de la presente Separata, 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.
- 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 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Reglamento (UE) 2016/631 de la Comisión, de 14 de abril de 2016, que establece un código de requisitos sobre requisitos de conexión de generadores a la red.
- Todas las instalaciones cumplirán la Normativa Europea EN, la Normativa CENELEC, las Normas UNE y las Recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).
- Normas particulares de REE.
- 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.

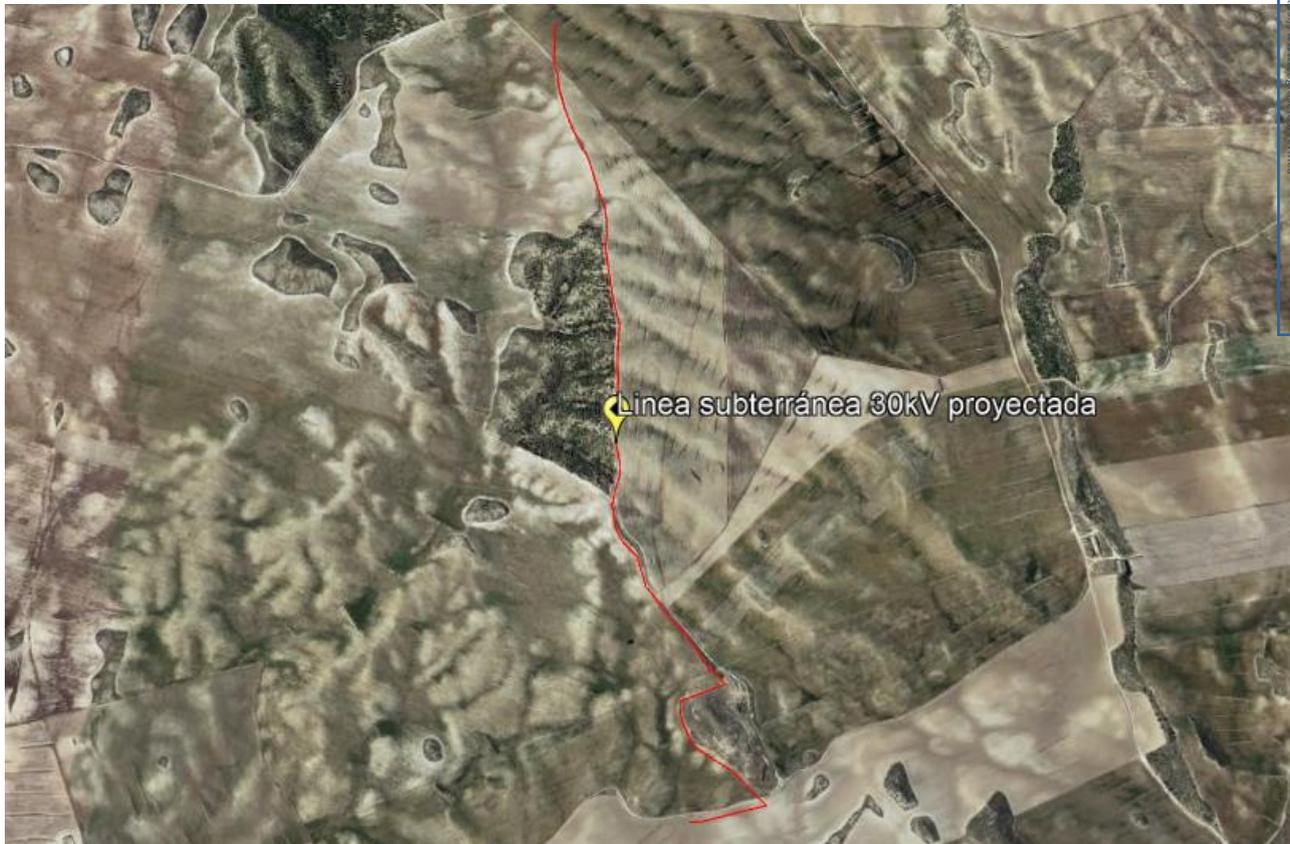


# 3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

## 3.1. Localización

La 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



**Figura 1: Trazado de la Línea Subterránea de 30 kV**

**COGITISE**  
 Verificación de Integridad: hnt

**VISADO Nº 4317/2020 - A02**  
 31/01/2021  
 COLEGIADO 12.161 MARTÍN ANARTE, JAVIER  
 C.S.V. \*5109099165\*



### 3.2. Trazado. Polígonos y Parcelas Catastrales Afectadas

La línea de evacuación a 30 kV tiene su origen en una celda de protección de media tensión de la planta “Gállego 3”, cuyo trazado discurrirá mediante canalización enterrada, estando los cables dentro de tubos. El final de la línea será también en una celda de media tensión localizada en la Subestación colectora Fotovoltaicas.

El trazado de la línea subterránea tiene una longitud total de 2.552 m.

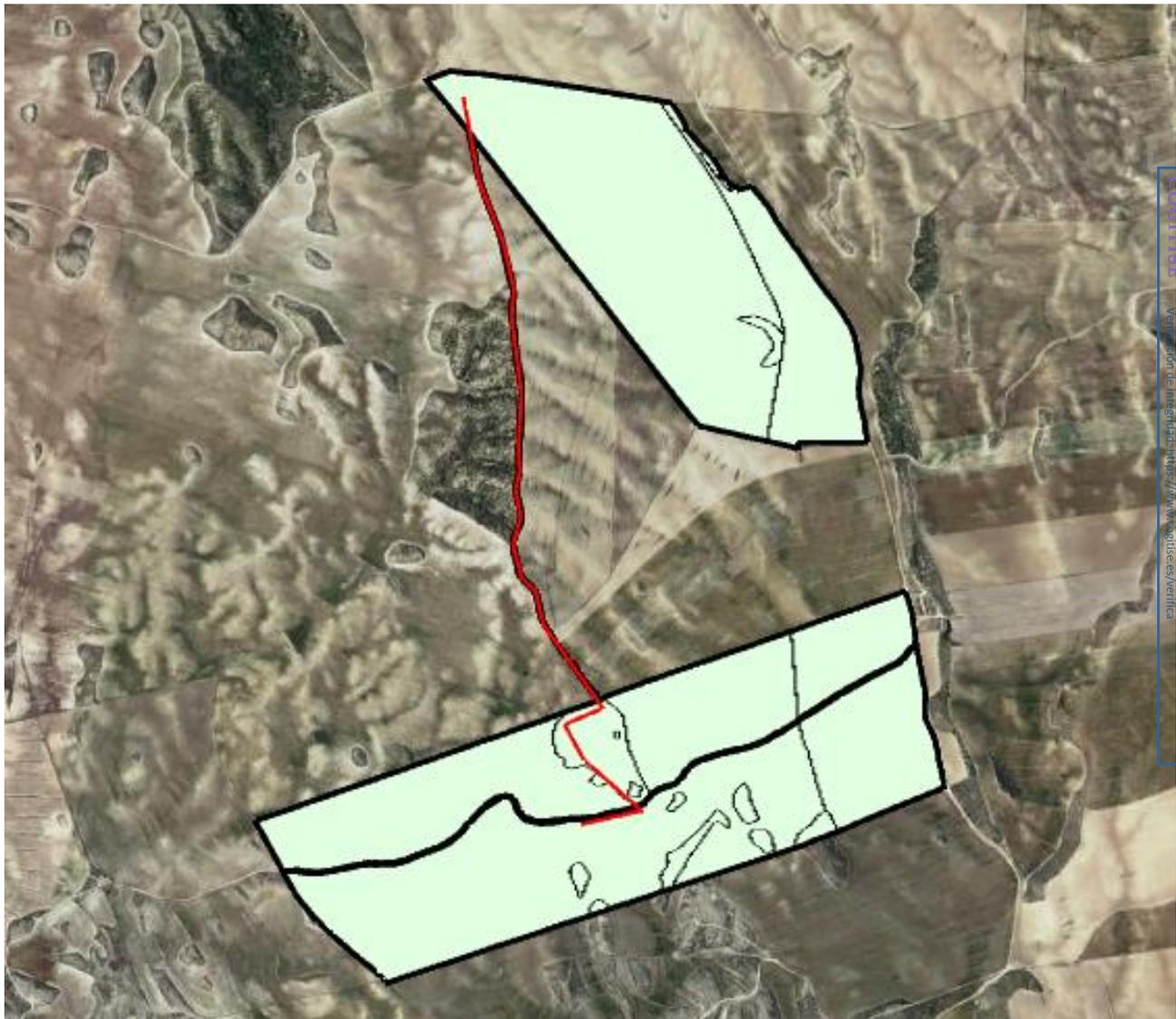


**Figura 2: Inicio y Final de la Línea Subterránea de 30 kV**

El conjunto de parcelas afectadas por el trazado la línea, todas ellas pertenecientes al T.M. de Alfajarín, es el que se muestra en la siguiente tabla:

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

**Tabla 1: Parcelas afectas por el paso de la Línea**



**Figura 3: Parcelas afectadas por el trazado de la LSMT**

COGITEST  
 Verificación de la información catastral  
[www.cogiteste.es/verifica](http://www.cogiteste.es/verifica)



**VISADO Nº 4317/2020 - A02**  
 31/01/2021  
 COLEGIADO 12.161 MARTÍN ANARTE, JAVIER  
 C.S.V. \*5109099165\*



### 3.3. Características Generales de la Línea de Evacuación

#### 3.3.1. Características del Conductor

El conductor a utilizar en la línea en proyecto será del tipo RHZ1-2OL 18/30kV 1x400/16 AL-VOLTALENE de Prysmian.

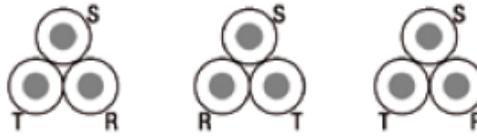
Tipo constructivo:	Unipolar
Conductor:	Cuerda de hilos de aluminio de sección circular compactados clase 2 según UNE-EN 60228.
Aislamiento:	Polietileno reticulado, XLPE
Nivel aislamiento U <sub>0</sub> /U (Um):	18/30 (36) kV
Tensión soportada nominal de corta duración a frecuencia industrial	70 kV
Tensión a impulsos, U <sub>p</sub> :	170 kV
Semiconductora externa:	Capa extrudida de mezcla semiconductor separable en frío
Pantalla metálica:	Alambre de cobre en hélice con cinta equipotencial de cobre. Sección nominal = 16 mm <sup>2</sup>
Temperatura máxima admisible en el conductor en servicio permanente:	90 °C
Temperatura máxima admisible en el conductor en régimen de cortocircuito:	250 °C
Sección:	400 mm <sup>2</sup>
Peso aproximado:	2.605 kg/km
Diámetro nominal del conductor:	22.8 mm
Diámetro nominal exterior:	49,2 mm
Resistencia eléctrica del conductor a 20°C c.c.	0,0778 Ω/km
Secuencia directa: X1 Reactancia a 50 Hz	0,108 Ω/km
Intensidad máxima de cortocircuito en el conductor durante 1s	37,8 kA
Intensidad máxima admisible. Cables al tresbolillo y en contacto, directamente enterrados a 1m. Terreno a 25°C, 1.5 K·m/W:	438 A
Radio de curvatura	0,720 m

**Tabla 2: Características del Conductor LSMT**

#### 3.3.2. Disposición de Montaje

Los cables se agruparán en trefoil, en ternas dispuestas en un nivel, siguiendo el esquema de colocación de fases siguiente:





**Figura 4: Colocación de cables en trefoil**

La instalación de los conductores a lo largo de todo el trazado se llevará a cabo bajo tubo enterrado.

### 3.3.3. Accesorios

Los accesorios serán adecuados a la naturaleza, composición y sección de los cables, y no deberán aumentar la resistencia eléctrica de éstos. Las terminaciones deberán ser, asimismo, adecuados a las características ambientales (interior, exterior, contaminación, etc.)

La ejecución y montaje de los accesorios de conexión se realizarán siguiendo el Manual Técnico correspondiente cuando exista, o en su defecto, las instrucciones del fabricante.

#### 3.3.3.1. Terminaciones

Las terminaciones serán adecuadas al tipo de conductor empleado en cada caso. Existen dos tipos de terminaciones para las líneas de Media Tensión:

- Terminaciones convencionales contráctiles en frío, tanto de exterior como de interior: se utilizarán estas terminaciones para la conexión a instalaciones existentes con celdas de aislamiento al aire o en las conversiones aéreo-subterráneas. Estas terminaciones serán acordes a las normas UNE 211027, UNE HD 629-1 y UNE EN 61442.
- Conectores separables: se utilizarán para instalaciones con celdas de corte y aislamiento en SF6. Serán acordes a las normas UNE-HD629-1 y UNE-EN 61442. Cálculos eléctricos

#### 3.3.3.2. Empalmes

Los empalmes serán adecuados para el tipo de conductores empleados y aptos igualmente para la tensión de servicio. En general se utilizarán siempre empalmes contráctiles en frío, tomando como referencia las normas UNE: UNE211027, UNE-HD629-1 y UNE-EN 61442.

### 3.3.4. Sistema de Puesta a Tierra

#### 3.3.4.1. Puesta a Tierra de Cubiertas Metálicas

Se conectarán a tierra las pantallas de todas las fases en cada uno de los extremos y en los empalmes intermedios. Esto garantiza que no existan grandes tensiones inducidas en las cubiertas metálicas.





**Figura 5: Puesta a tierra de cubiertas metálicas**

No será necesario realizar trasposición de fases dado que las ternas se montarán en trefoil.

### 3.3.5. Derivaciones

Las derivaciones de este tipo de líneas se realizarán desde las celdas de línea situadas en centros de transformación o reparto desde líneas subterráneas haciendo entrada y salida.

### 3.3.6. Ensayos Eléctricos después de la Instalación

Una vez que la instalación ha sido concluida, es necesario comprobar que el tendido del cable y el montaje de los accesorios (empalmes, terminales, etc.), se ha realizado correctamente.

### 3.3.7. Canalización

La zanja ha de ser de la anchura suficiente para permitir el trabajo de un hombre, salvo que el tendido del cable se haga por medios mecánicos. Sobre el fondo de la zanja se colocará una capa de arena o material de características equivalentes de espesor mínimo 5 cm y exenta de cuerpos extraños. Los laterales de la zanja han de ser compactos y conforme a la normativa de riesgos laborales. Por encima del cable se dispondrá otra capa de 10 cm de espesor, como mínimo, que podrá ser de arena o material con características equivalentes.

Para proteger el cable frente a excavaciones hechas por terceros, los cables deberán tener una protección mecánica que en las condiciones de instalación soporte un impacto puntual de una energía de 20 J y que cubra la proyección en planta de los cables, así como una cinta de señalización que advierta la existencia del cable eléctrico de A.T. Se admitirá también la colocación de placas con doble misión de protección mecánica y de señalización.

Y, por último, se terminará de rellenar la zanja con tierra procedente de la excavación, debiendo de utilizar para su apisonado y compactación medios mecánicos

#### 3.3.7.1. Arquetas

Se evitará, en lo posible, los cambios de dirección, en los puntos donde se produzcan, para facilitar la manipulación de los cables se dispondrán arquetas con tapas registrables o no. Con objeto de no sobrepasar



las tensiones de tiro indicadas en las normas aplicables a cada tipo de cable en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias, registrables, ciegas o simplemente calas de tiro en aquellos casos que lo requieran. En la entrada de las arquetas las canalizaciones entubadas deberán quedar debidamente selladas en sus extremos.

Las arquetas soportarán una carga de control de 400 kN, que coincide con la que se le pide al elemento de cierre.

La información relativa al número total de arquetas consideradas se encuentra referida en el plano correspondiente del trazado de la línea subterránea.

### 3.3.7.2. Medidas de Señalización y Seguridad

Las zanjas se realizarán cumpliendo todas las medidas de seguridad personal y vial indicadas en las Ordenanzas Municipales, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Código de la Circulación, etc.

Todas las obras deberán estar perfectamente señalizadas y balizadas, tanto frontal como longitudinalmente (chapas, tableros, valla, luces, etc.). La obligación de señalizar alcanzará, no sólo a la propia obra, sino aquellos lugares en que resulte necesaria cualquier indicación como consecuencia directa o indirecta de los trabajos que se realicen.



## 4. AFECCIONES AL PLANEAMIENTO DEL AYUNTAMIENTO DE ALFAJARÍN

### 4.1. Descripción de las Afecciones

La línea subterránea de evacuación de 30 kV tiene afección sobre el planeamiento vigente del Ayuntamiento de Alfajarín. La actuación se sitúa sobre suelo clasificado como **Suelo No Urbanizable Neto**.

#### 4.1.1. Protección de Caminos

El Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) del municipio de Alfajarín establece distancias de protección de cerramientos y edificaciones al límite de los caminos.

En el caso que nos ocupa la Línea de Evacuación de 30 kV discurre subterránea en zanja enterrada afectando a los siguientes Caminos del T.M. de Alfajarín:

- **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





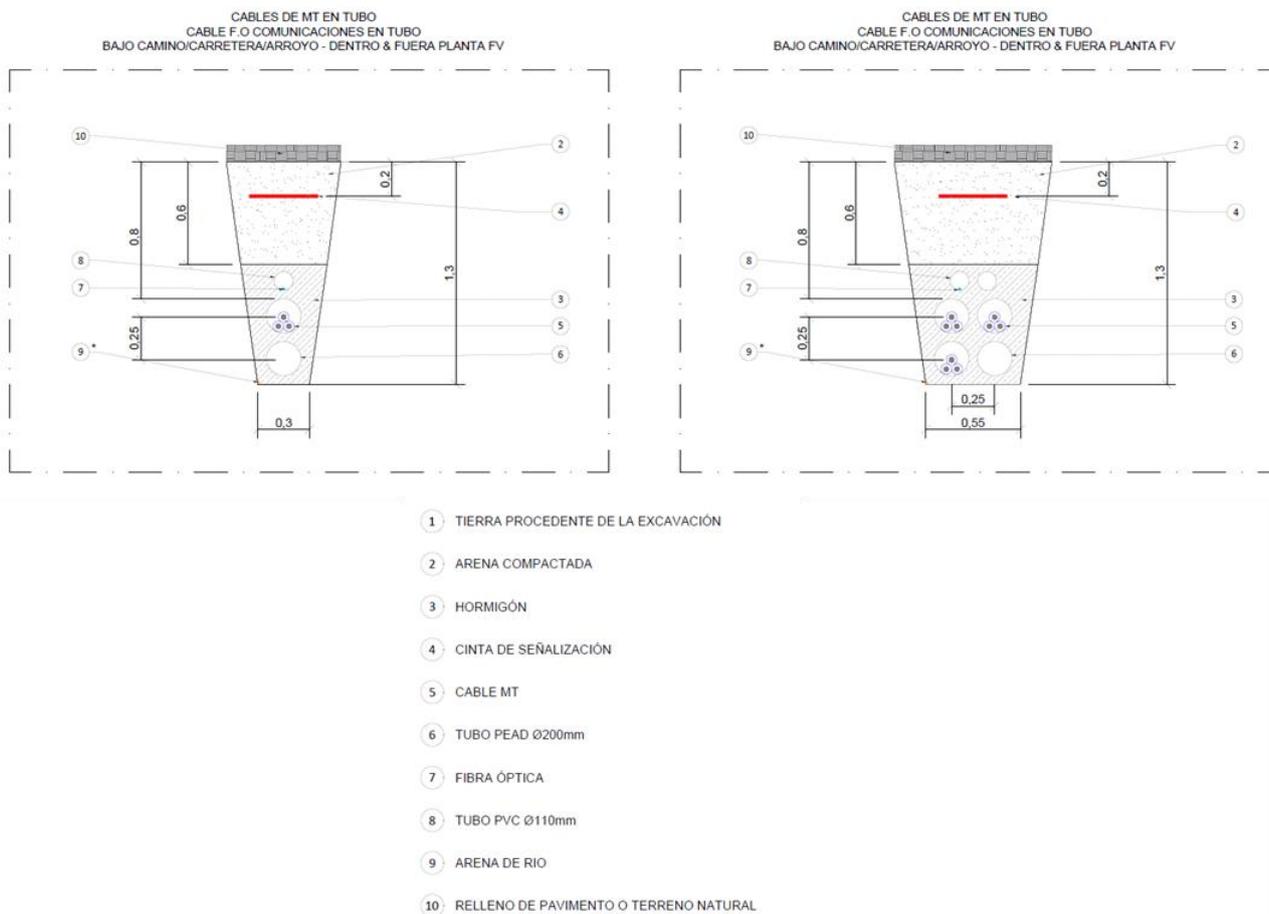


Figura 7: Tipología Zanjas Media Tensión

VISADO Nº 4317/2020 - A02  
 31/01/2021  
 COLEGIADO 12.161 MARTÍN ANARTE, JAVIER  
 C.S.V. \*5109099165\*  
 Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

## 4.2. Consideraciones sobre posibles Afecciones con Infraestructuras no Localizadas

### 4.2.1. 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.

#### 4.2.1.1. 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.

#### 4.2.1.2. 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.

#### 4.2.1.3. 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.

#### 4.2.1.4. 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.

#### 4.2.1.5. 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.).



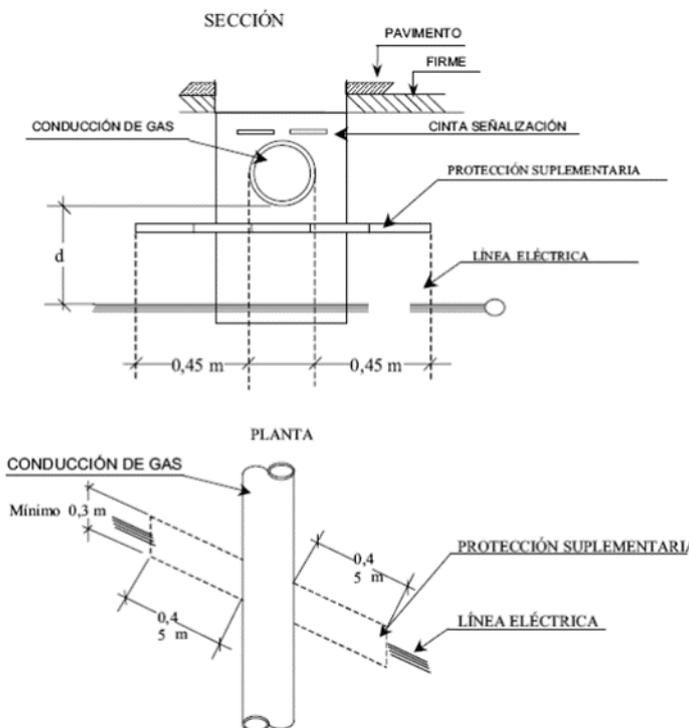
En los casos en que no se pueda cumplir con la distancia mínima establecida con protección suplementaria y se considerase necesario reducir esta distancia, se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la conducción de gas, para que indique las medidas a aplicar en cada caso.

	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 propiedad del cliente.

**Figura 8: 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 9: Detalles de cruzamiento y conducciones (ITC-LAT 06)**

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

COGITIS

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

C.S.V. \*5109099165\*

31/01/2021

COLEGIADO 12.161 MARTÍN ANARTE, JAVIER

VISADO Nº 4317/2020 - A02

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.

## 4.2.2. 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.

### 4.2.2.1. Otros Cables de Energía Eléctrica

Los cables de alta tensión podrán instalarse paralelamente a otros de baja o alta tensión, manteniendo entre ellos una distancia mínima de 0,25 metros. Cuando no pueda respetarse esta distancia la conducción 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.

En el caso que un mismo propietario canalice a la vez varios cables de A.T del mismo nivel de tensiones, podrá instalarlos a menor distancia, pero los mantendrá separados entre sí con cualquiera de las protecciones citadas anteriormente.

### 4.2.2.2. Cables de Telecomunicación

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 metros. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, la canalización más reciente instalada 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.

### 4.2.2.3. Canalizaciones de Agua

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de agua será de 0,20 metros. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de agua será de 1 metro. 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.



Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 metros en proyección horizontal y, también, que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico.

Por otro lado, las arterias importantes de agua se dispondrán alejadas de forma que se aseguren distancias superiores a 1 metro respecto a los cables eléctricos de alta tensión.

#### 4.2.2.4. Canalizaciones de Gas

En los paralelismos de líneas subterráneas de A.T con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la tabla 4 de la ITC-LAT 06. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrán reducirse mediante la colocación de una protección suplementaria hasta las distancias mínimas establecidas en dicha tabla 4. Esta protección suplementaria a colocar entre servicios estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillo, etc.) o por tubos 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.

	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	0,25 m	0,15 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 propiedad del cliente.

Figura 10: Distancias con cruzamientos con canalizaciones de gas (Tabla 4 ITC-LAT 06)

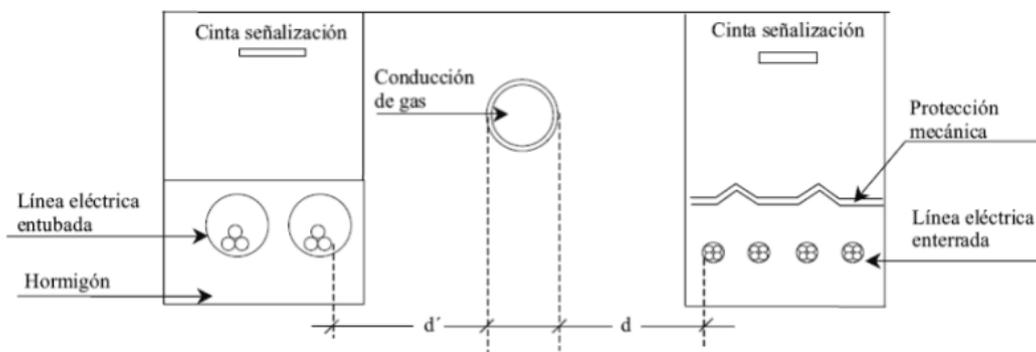


Figura 11: Detalles de cruzamiento y conducciones (ITC-LAT 06).

La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 metro.



#### 4.2.2.5. Acometidas (Conexiones de Servicio)

En el caso de que alguno de los dos servicios que se cruzan o discurren paralelos sea una acometida o conexión de servicio a un edificio, deberá mantenerse entre ambos una distancia mínima de 0,30 metros. Cuando no pueda respetarse esta distancia, la conducción 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.

La entrada de las acometidas o conexiones de servicio a los edificios, tanto cables de B.T como de A.T en el caso de acometidas eléctricas, deberá taponarse hasta conseguir su estanqueidad perfecta.



## 5. PETICIÓN A LA ADMINISTRACIÓN COMPETENTE

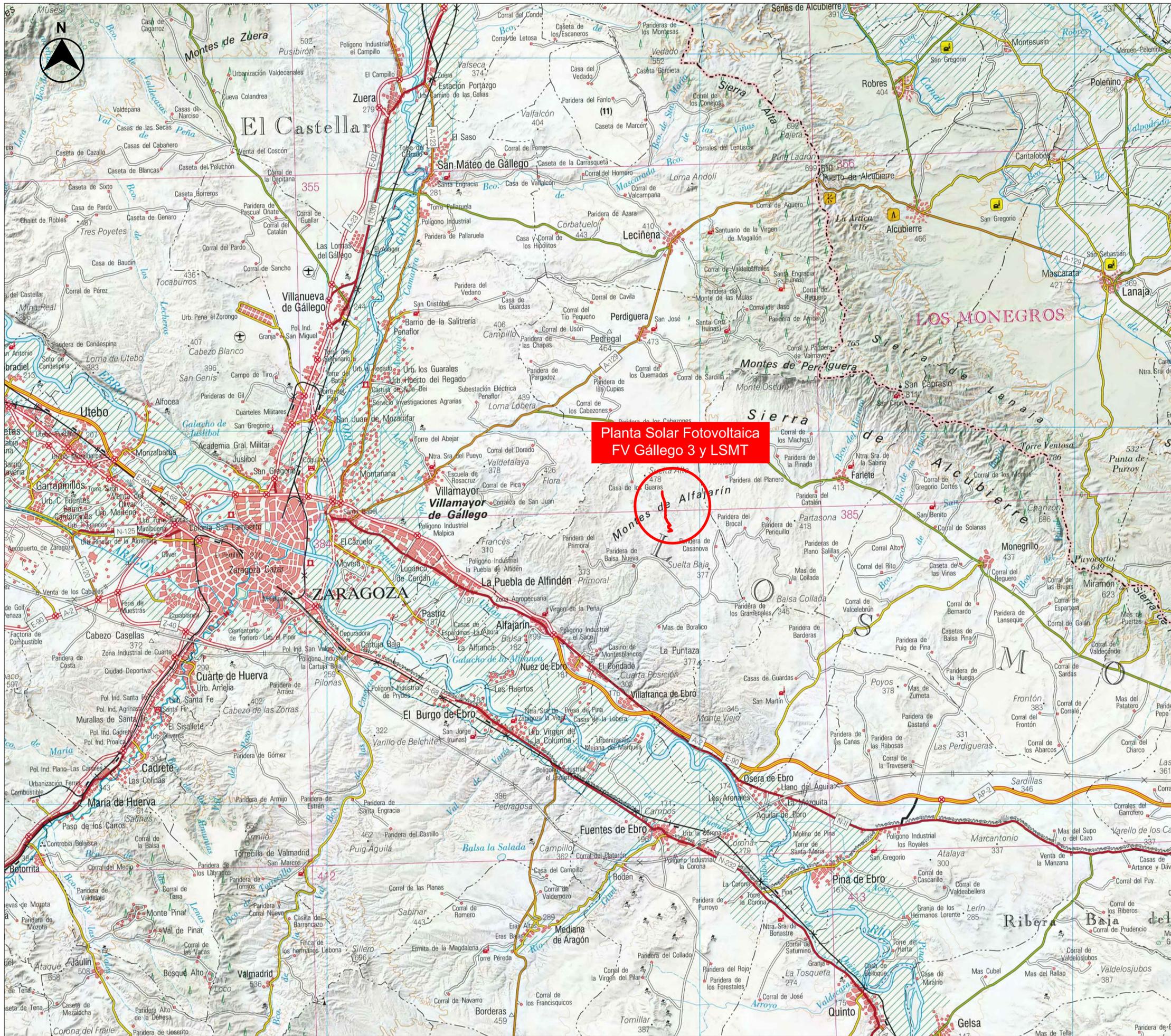
Con la presente Memoria y demás documentos que se adjuntan y componen esta Separata, se considera haber descrito las instalaciones de referencia al **Ayuntamiento de Alfajarín**, sin perjuicio de cualquier ampliación, modificación o aclaración que las autoridades competentes o partes interesadas considerasen oportunas.



## 6. ANEXO I: PLANOS

- 01\_ Situación
- 02\_ Emplazamiento
- 03\_ Afecciones





**Planta Solar Fotovoltaica  
FV Gállego 3 y LSMT**



**PARCELAS AFECTADAS:**

Polygono	Parcela	Ref. Catastral	Municipio	Superficie
5	8	50017A005000080000MO	Alfajarín (Zaragoza)	532.220 m <sup>2</sup>
5	9005	50017A005090050000MR	Alfajarín (Zaragoza)	7.773 m <sup>2</sup>
5	7	50017A005000070000MM	Alfajarín (Zaragoza)	432.594 m <sup>2</sup>
5	9006	50017A005090060000MD	Alfajarín (Zaragoza)	8.920 m <sup>2</sup>
5	4	50017A005000040000ML	Alfajarín (Zaragoza)	699.897 m <sup>2</sup>

**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 Substitución: Separata para Ayuntamiento de Alfajarín Plano de Situación			
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: 1:100.000	Plano nº: 1			
Tamaño: A1	Número de proyecto: 12718					



**DATOS GENERALES DE LA PLANTA:**

POTENCIA PICO (kWp)	37.492,14
POTENCIA INSTALADA NOMINAL a 50°C (kWn)	28.880,00
POTENCIA LIMITADA (kWn)	27.550,00

**DATOS GENERALES DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN:**

LONGITUD TOTAL DE LA LÍNEA (m)	2.552
TIPO DE CONDUCTOR	RHZ1-20L 18/30kV AI, XLPE
SECCIÓN CONDUCTOR DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN	3x(3x1x400 mm2)



**LEYENDA:**

- LÍNEAS SUBTERRÁNEA MT
- VALLADO PERIMETRAL
- CENTRO SECCIONAMIENTO
- SUBESTACIÓN ELEVADORA
- ARQUETAS REGISTRABLES

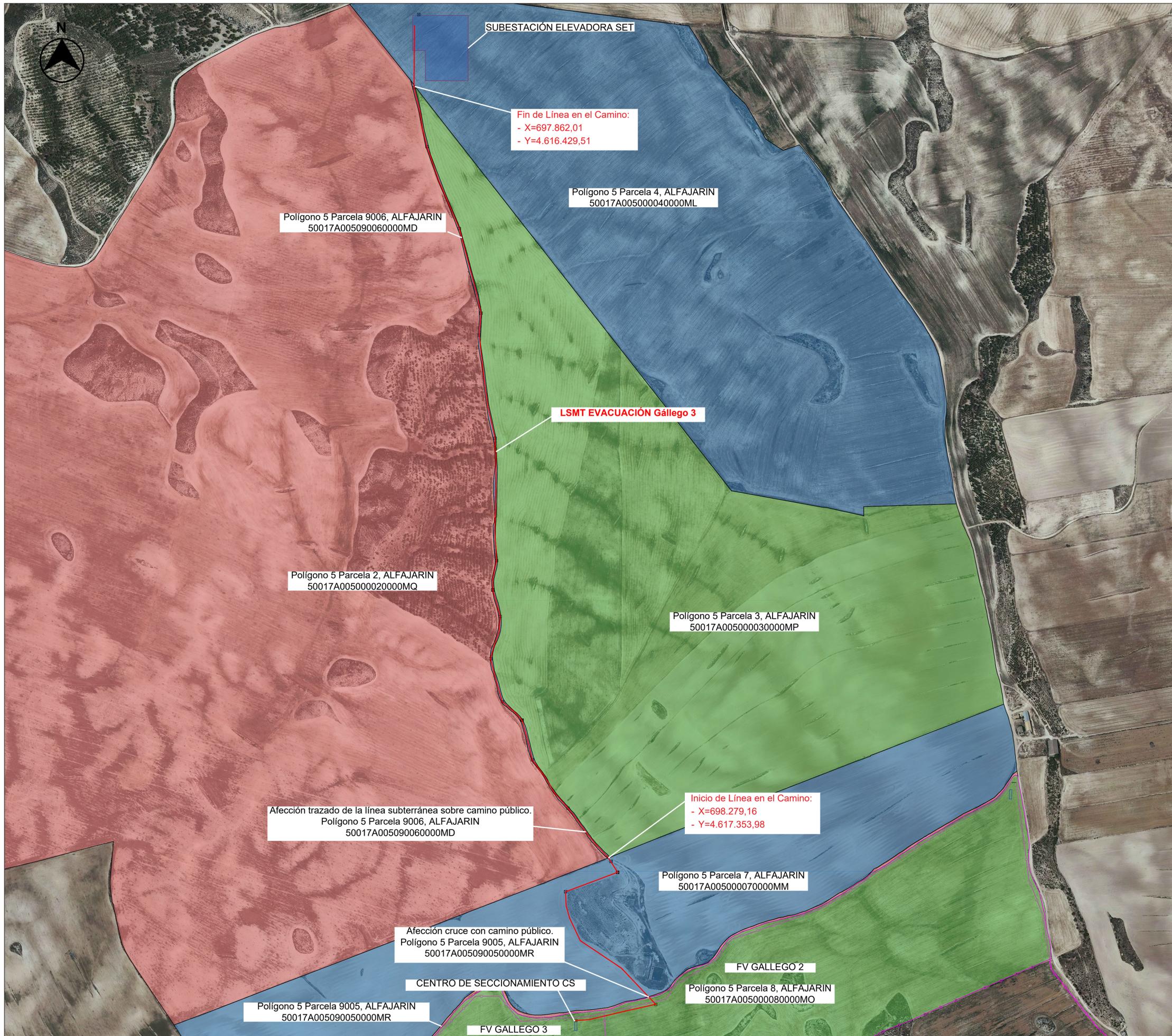
**PARCELAS AFECTADAS:**

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

**LOCALIZACIÓN:**



Versión	00	Fecha	01/06/2020	Descripción	Primera emisión	Emitido	ATA	Dibujado		Revisado		Aprobado	
Cliente:	Ric Energy			Ingeniería:	ata								
Proyecto:	Proyecto FV Gállego 3			Título & Subtítulo:	Separata para Ayuntamiento de Alfajarín Layout General								
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:	Plano nº: 2		
										1:4000	Hojas: 1	Hoja nº: 1	
										A1	Número de proyecto: 12718		



**DATOS GENERALES DE LA PLANTA:**

POTENCIA PICO (kWp)	37.492,14
POTENCIA INSTALADA NOMINAL a 50°C (kWn)	28.880,00
POTENCIA LIMITADA (kWn)	27.550,00

**DATOS GENERALES DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN:**

LONGITUD TOTAL DE LA LÍNEA (m)	2.552
TIPO DE CONDUCTOR	RHZ1-20L 18/30kV AI, XLPE
SECCIÓN CONDUCTOR DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN	3x(3x1x400 mm <sup>2</sup> )

**AFECCIÓN CRUCE CON CAMINO PÚBLICO:**

COORDENADAS UTM (ETRS 89)  
 -ZONA: 30T  
 -X: 698365.75  
 -Y: 4614481.96

**AFECCIÓN TRAZADO SOBRE CAMINO PÚBLICO:**

Polígono 5 Parcela 9006, ALFAJARIN  
 C.I.: 50017A005090060000MD  
 VISADO Nº 4317/2020 - A02  
 COLEGIADO 12.161 MARTIN ANARTE, JAVIER  
 C.S.V. 151090991657

**LEYENDA:**

- LÍNEAS SUBTERRÁNEA MT
- VALLADO PERIMETRAL
- CENTRO SECCIONAMIENTO
- SUBESTACIÓN ELEVADORA
- ARQUETAS REGISTRABLES

**PARCELAS AFECTADAS:**

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

**LOCALIZACIÓN:**



00	01/06/2020	Primera emisión	ATA			
Versión	Fecha	Descripción	Emitado	Dibujado	Revisado	Aprobado
Cliente: Ric Energy			Ingeniería: ata			
Proyecto: Proyecto FV Gállego 3			Separata para Ayuntamiento de Alfajarín Aliecciones			
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: 1:4000 Tamaño: A1		Plano nº: 3 Hojas: 1 Hoja nº: 1 Número de proyecto: 12718	