



**BLOQUE I. DOCUMENTACIÓN INFORMATIVA**  
**VERSIÓN INICIAL DEL PLAN**  
**DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL**  
**PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS**  
**PARA LA IMPLANTACIÓN DE TRES PLANTAS**  
**SOLARES FOTOVOLTAICAS**  
**Y SU LAT DE EVACUACIÓN**

**Autores del Encargo: FFNEV NEW ENERGY VENTURE ESPAÑA S.L.U**  
**CASTELLANA DE DESARROLLOS SOLARES, S.L.**  
**BERMOND SERVICIOS EMPRESARIALES S.L.**

BUITRAGO DEL LOZOYA (Madrid)

FEBRERO de 2024



## ÍNDICE

<b>BLOQUE I.- DOCUMENTACIÓN INFORMATIVA .....</b>	<b>3</b>
Volumen 1. Memoria de Información .....	3
1.1. Objeto, entidad promotora y legitimación.....	3
1.1.1. Objeto .....	3
1.1.2. Entidades promotoras .....	4
1.1.3. Legitimación .....	5
1.2. Justificación de la conveniencia y necesidad del Plan Especial .....	5
1.3. Estructura de la propiedad .....	9
1.3.1. PFV 1. PFV “Buitrago de Lozoya” de FF NEV ENERGY.....	10
1.3.2. PFV 2. PFV “LAN Buitrago” de Castellana de Desarrollos Solares, S.L. ....	12
1.3.3. PFV 3. PFV “Gandullas” de Bermond Servicios Empresariales S.L. ....	14
1.3.4. Resumen parcelas afectadas .....	16
1.4. Legislación aplicable.....	17
1.4.1. Legislación urbanística .....	17
1.4.2. Legislación sectorial .....	18
1.5. Ámbito geográfico .....	19
1.6. Planeamiento vigente afectado por el Plan Especial .....	20
1.7. Situación actual y bases de diseño.....	23
1.7.1. Situación actual de los terrenos.....	23
1.7.2. Bases de diseño.....	26
1.8. Documentación del Plan Especial .....	46
Volumen 2. Planos de Información .....	49



## BLOQUE I.- DOCUMENTACIÓN INFORMATIVA

### **Volumen 1. Memoria de Información**

#### **1.1. Objeto, entidad promotora y legitimación**

##### **1.1.1. Objeto**

El objeto del presente Plan Especial es posibilitar la implantación de tres Plantas Solares Fotovoltaicas (PSFV) de 4,995 MWn, cada una, cuyos promotores son FFNEV NEW ENERGY VENTURE ESPAÑA, S.L.U CASTELLANA DE DESARROLLOS SOLARES, S.L. y BERMOND SERVICIOS EMPRESARIALES S.L., situadas en el término municipal de Buitrago de Lozoya (Madrid).

Se contempla, también, en el presente Plan Especial, las instalaciones complementarias de cada una de ellas: CTs situados en las propias plantas, edificios de control, SKID, centros de seccionamiento y las líneas de evacuación subterráneas de 20KV desde las PSFVs a la Subestación Gandullas existente, todo ello en el término municipal de Buitrago de Lozoya (Madrid).

A los únicos efectos de la claridad en la descripción de cada una de las instalaciones, se han denominado las PFV de la siguiente forma:

- PFV 1. PLANTA FV “BUIRAGO DE LOZOYA” La planta cuyo promotor es FFNEV NEW ENERGY VENTURE ESPAÑA S.L.U
- PFV 2. PLANTA FV “LAN BUIRAGO” La planta cuyo promotor es CASTELLANA DE DESARROLLOS SOLARES, S.L.
- PFV 3. PLANTA FV “GANDULLAS” La planta cuyo promotor es BERMOND SERVICIOS EMPRESARIALES S.L.

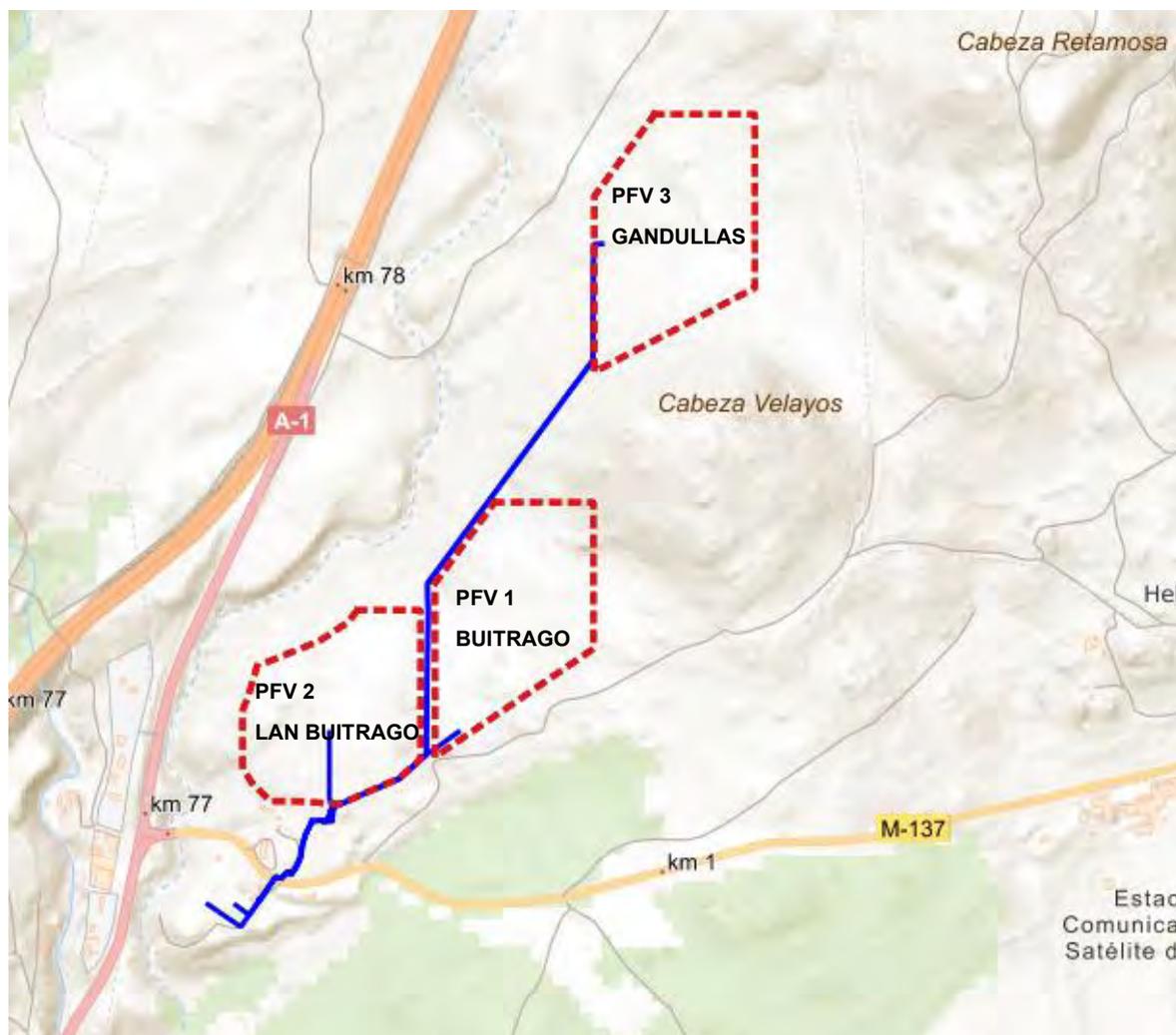


Fig. localización de Plantas fotovoltaicas en el ámbito de PEI

### 1.1.2. Entidades promotoras

Las entidades promotoras del presente Plan Especial, así como de cada uno de los proyectos de las plantas solares fotovoltaicas, son las mercantiles siguientes:

- FFNEV NEW ENERGY VENTURE ESPAÑA S.L.U  
CIF B-90417056  
Domicilio C/ Ciudad de Ronda, 8. Bajo- 41004 Sevilla
- CASTELLANA DE DESARROLLOS SOLARES, S.L.  
CIF: B05303177  
Domicilio Social: C/ Sobrado, 2, Madrid. CP. 28050
- BERMOND SERVICIOS EMPRESARIALES, S.L.  
CIF: B-06876635  
Domicilio Social: C/ Capileira, 14, PI Juncaril, CP. 18210 Peligros (Granada)



### 1.1.3. Legitimación

Teniendo en cuenta lo establecido en el art. 56.1 de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid (en adelante LSCM), los Planes Especiales son instrumentos de planeamiento urbanístico de desarrollo susceptibles de ser formulados por los particulares, queda justificada la legitimación de las entidades promotoras para la redacción del presente Plan Especial.

## 1.2. Justificación de la conveniencia y necesidad del Plan Especial

En base con lo determinado en el art.50 de la LSCM:

*Artículo 50. Funciones de los planes especiales*

1. *Los planes especiales tienen cualquiera de las funciones enunciadas en este apartado:*
  - a) **Definir cualquier elemento integrante de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios, así como las infraestructuras y sus construcciones estrictamente necesarias para la prestación de servicios de utilidad pública o de interés general, con independencia de su titularidad pública o privada.**
  - b) *Modificar la ordenación establecida en el suelo urbano, conforme a los criterios de regeneración y reforma urbana del texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.*
  - c) *Regular, proteger o mejorar el medio ambiente, los espacios protegidos y paisajes naturales en suelo no urbanizable de protección*
  - d) *La conservación, protección y rehabilitación del patrimonio histórico artístico, cultural, urbanístico y arquitectónico, de conformidad con la legislación sectorial correspondiente.*
  - e) *Otras que se determinen reglamentariamente.*
2. *Los planes especiales establecidos en el apartado 1.a) se referirán a la definición, mejora, modificación, ampliación o protección de cualesquiera elementos integrantes de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios, así como las completas determinaciones de su ordenación urbanística incluidas su uso, edificabilidad y condiciones de construcción.*

**Igualmente se actuará en relación con las infraestructuras, y sus construcciones estrictamente necesarias, para la prestación de servicios de utilidad pública o de interés general, con independencia de su titularidad pública o privada, que por su legislación específica se definan como sistemas generales, y sean equiparables a las redes públicas de esta Ley. En ningún caso generarán derecho a aprovechamiento urbanístico alguno.**
3. *Los planes especiales, en desarrollo de las funciones establecidas en el apartado 1, podrán modificar la ordenación pormenorizada previamente establecida por cualquier otra figura de planeamiento urbanístico, debiendo justificar expresa y suficientemente, en cualquier caso, su congruencia con la ordenación estructurante del planeamiento general y territorial.*
4. *Además de lo establecido en el apartado anterior, los planes especiales que tengan por objeto las funciones recogidas en las letras a), b), c) y d) del apartado 1 de este artículo podrán, basándose en los principios de la ordenación urbanística establecidos en el artículo 3, alterar las determinaciones estructurantes, con los límites establecidos en los artículos 34 y 35 de esta Ley.*

(...)



6. *En cualquier caso, cualquier plan especial que altere las determinaciones estructurantes, deberá incluir una justificación suficiente del interés general al que se someten para dicha alteración. Ultimada toda la tramitación y con carácter previo a su aprobación definitiva conforme al artículo 59, requerirán de informe preceptivo y vinculante de la Comisión de Urbanismo que se emitirá respecto de cuestiones de legalidad, sobre la conformidad de los informes sectoriales, y de cumplimiento de los límites establecidos en los artículos 34 y 35 de esta Ley, así como la afectación a los intereses supramunicipales que, en su caso, estén presentes. Este informe deberá emitirse en un plazo de tres meses, debiendo entenderse desfavorable en caso de no haberse emitido. En el caso de ser necesaria la aprobación definitiva por algún órgano de la Comunidad de Madrid, se entenderá sustituido este informe por el propio de la aprobación definitiva con los plazos y sentido establecidos en los artículos 61 y 63 de la presente Ley.*

Los arts. 34 y 35 a los que hace referencia el artículo 50 anteriormente referido, hacen referencia a la ordenación urbanística y la naturaleza de las determinaciones que en ella se define: estructurantes y pormenorizadas. Acotando las que pudieran abordar los Planes Especiales. Concretan el asunto de la siguiente manera:

*“Art. 34 Ordenación urbanística municipal e instrumentos de planeamiento.*

*1. La ordenación urbanística municipal está constituida por el conjunto de determinaciones que, de acuerdo con la presente Ley, establezcan los instrumentos de planeamiento.*

*2. Los instrumentos de planeamiento a que se refiere el número anterior, según su función y alcance en la integración de la ordenación urbanística municipal, se clasifican en dos grupos de Planes de Ordenación Urbanística:*

*a) De planeamiento general, que comprende los siguientes instrumentos:*

*1.º Planes Generales.*

*2.º Planes de Sectorización.*

*b) De planeamiento de desarrollo, que comprende los siguientes instrumentos:*

*1.º Planes Parciales.*

*2.º Planes Especiales.*

*3.º Estudios de Detalle.*

*4.º Catálogos de Bienes y Espacios Protegidos.*

*3. Las determinaciones de la ordenación urbanística municipal a que se refiere el número 1 son estructurantes o pormenorizadas. **Las determinaciones estructurantes son las establecidas y alteradas, con carácter general, por los instrumentos de planeamiento general y, en su caso, por los planes especiales.** Las determinaciones pormenorizadas habrán de desarrollar, sin contradecirlas, las estructurantes que correspondan.*

*Artículo 35 Determinaciones estructurantes y determinaciones pormenorizadas*

*(...)*

*5. Sin perjuicio de una mayor concreción mediante desarrollos reglamentarios, **las determinaciones estructurantes o elementos de las mismas que pueden ser alterados mediante planes especiales y con las siguientes condiciones y límites son las siguientes:***

*a) El cambio del uso característico de una o varias parcelas lucrativas de suelo urbano consolidado siempre que la variación de aprovechamiento urbanístico por cambio de uso no varíe en más de 15 por 100.*



*b) Los incrementos de edificabilidad de una o varias parcelas en suelo urbano consolidado, con un máximo de un 15 por 100 de incremento sobre la superficie edificable establecida en el plan general.*

*c) En aquellos instrumentos de planeamiento general en los que la densidad o número de viviendas sea una determinación estructurante, la intensificación de usos en parcela o parcelas privadas de suelo urbano consolidado que incrementen la densidad de población o usuarios, con un máximo de un 15 por 100 sobre la densidad existente o prevista en el plan general.*

*d) Determinaciones establecidas en el articulado general de las normas urbanísticas sobre condiciones higiénicas, estéticas, de edificación, o de la urbanización que no sean coherentes o impidan la adaptación de los edificios a la legislación ambiental, de la edificación, de eficiencia energética.*

*e) Aquellas determinaciones estructurantes o elementos de las mismas establecidos en el planeamiento que contradigan, no sean coherentes o impidan la adaptación del régimen de usos autorizables en el suelo no urbanizable de protección, no protegido por legislación sectorial, a la legislación del suelo y ambiental vigentes, siguiendo las directrices y con las limitaciones que se establezcan reglamentariamente en desarrollo de esta Ley.*

*f) Aquellas otras que se determinen reglamentariamente.”*

La instalación de plantas de generación eléctrica, fotovoltaica, y sus infraestructuras asociadas para su correcta evacuación eléctrica, pertenece, **desde el punto de vista funcional a las definidas como red de infraestructuras energéticas**, tal como figura en el art. 36 de la LSC. Aunque, por su titularidad privada, no podemos considerarlas redes públicas.

En este sentido, el presente Plan Especial pretende posibilitar la implantación de infraestructuras energéticas eléctricas, sin que la implantación de esas infraestructuras conlleve variación alguna de determinaciones estructurantes de las definidas por los planeamientos generales a los que afecta dichas infraestructuras.

El presente Plan Especial, por tanto, **definirá las completas determinaciones de la ordenación de las infraestructuras energéticas que contempla**, y sus construcciones estrictamente necesarias, **para la prestación de servicios de utilidad pública o de interés general de suministro eléctrico, siendo estas infraestructuras de titularidad privada**. Todo ello responde, a lo reflejado en el art. 50 anteriormente suscrito y **no conlleva cambio de determinación estructurante alguna, conteniendo el presente Plan Especial, únicamente determinaciones pormenorizadas en la definición de la ordenación referida**.

A través del Plan Especial de Infraestructuras se regula de una forma muy completa la definición de todos los elementos integrantes de las infraestructuras proyectadas para tres Plantas Solares Fotovoltaicas, debiendo contemplar igualmente medidas de restauración para el final de su vida útil, y restitución del suelo al estado original. En la tramitación del Plan Especial se solicitarán informes a todos los organismos con competencias afectadas, tanto por la materia, como por las afecciones del suelo donde se implanta.

Como consecuencia de todo lo anteriormente expuesto, y ante la naturaleza de la obra, la entidad de la actuación y ante la posibilidad de, en determinados casos, las servidumbres y/o expropiaciones precisas para ello, de acuerdo con lo determinado en el anteriormente citado art.50 de la LSCM, se estima necesaria la redacción y tramitación del presente Plan Especial.

De las numerosas regulaciones del sector, hay que destacar la Ley 24/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, por ser la ley reguladora, y el Real Decreto Ley 15/2018 de 5 de octubre de Medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores, porque vuelve a incidir en el carácter de interés general que ya declaraban disposiciones normativas anteriores.



En el Preámbulo de la Ley ya se dice que: **“El suministro de energía eléctrica constituye un servicio de interés económico general, pues la actividad económica y humana no puede entenderse hoy en día sin su existencia. La ordenación de ese servicio distingue actividades realizadas en régimen de monopolio natural y otras en régimen de mercado”**.

Por tanto, la Ley 24/2013 no deja lugar a dudas al respecto de, por una parte, se tiende a la liberalización progresiva del Sector mediante la apertura de las redes a terceros y el establecimiento de un mercado organizado de negociación de la energía; y por otra parte, **sigue siendo un servicio de interés general**.

Según el artículo 1.2 de la Ley, son actividades destinadas al suministro de energía eléctrica: la **generación, transporte**, distribución, servicios de recarga energética, comercialización e intercambios intracomunitarios e internacionales, así como la gestión económica y técnica del sistema eléctrico.

Y según el artículo 2.2: **“El suministro de energía eléctrica constituye un servicio de interés económico general.”**

Por otro lado, en base a lo establecido en el 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 (en adelante RD 1955/2000),

*“Artículo 140. Utilidad pública*

1. *De acuerdo con el **artículo 52.1 de la Ley del Sector Eléctrico, se declaran de utilidad pública las instalaciones eléctricas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica**, a los efectos de expropiación forzosa de los bienes y derechos necesarios para su establecimiento y de la imposición y ejercicio de la servidumbre de paso.*
2. *Dicha declaración de utilidad pública se extiende a los efectos de la expropiación forzosa de instalaciones eléctricas y de sus emplazamientos cuando por razones de eficiencia energética, tecnológicas o medioambientales sea oportuna su sustitución por nuevas instalaciones o la realización de modificaciones sustanciales en las mismas.*
3. *Para el reconocimiento en concreto de utilidad pública de estas instalaciones, será necesario que la empresa interesada lo solicite, incluyendo una relación concreta e individualizada de los bienes o derechos que el solicitante considere de necesaria expropiación.”*

Por tanto, la aprobación y publicación del presente Plan Especial **comportará la declaración de utilidad pública** y posibilitará las actuaciones necesarias para la implantación de la planta solar fotovoltaica, la subestación y la línea eléctrica de transporte de energía asociadas a la misma, en base a lo establecido en el art.64 de la LSCM.

Las instalaciones por su destino, por tanto, están concebidas y declaradas en sí mismas como de **utilidad pública**. En términos urbanísticos **la utilidad pública es un reconocimiento previo**, recogido en la legislación sectorial de aplicación. En las ordenanzas de las categorías de suelo por las que discurren las instalaciones y/o se implantan que permiten o compatibilizan los usos de utilidad pública, por las razones mencionadas anteriormente se incluyen en éstos los de las infraestructuras propias de las actividades del suministro eléctrico de origen, sin que haya necesidad alguna de Declaración de Utilidad Pública a estos efectos

**A los efectos de expropiaciones, se producirá la Declaración de Utilidad Pública con la aprobación definitiva del presente PEI.**

En resumen, dado que el uso a desarrollar con la instalación del sistema fotovoltaico es un uso compatible con arreglo a la clasificación y calificación que le otorga al suelo afectado el planeamiento municipal, se considera que un Plan Especial de Infraestructuras define y encuadra en materia urbanística la actuación a desarrollar de forma muy completa, en tanto que:



- Se aporta información característica del proyecto a desarrollar, su encuadre en el planeamiento vigente y la determinación de las afecciones que desarrolla. Para ello se redacta el *Bloque I – Documentación Informativa* de la que forma parte esta Memoria.
- Se incluyen determinación sobre la evaluación ambiental del proyecto en el *Bloque II – Documentación Ambiental*.
- Se indica el modo de ejecución de la instalación y su relación con el marco normativo, en el *Bloque III – Documentación Normativa*.

Estas plantas solares fotovoltaicas, como se verá más adelante, afectan a suelos clasificados como Suelo No Urbanizable Común. Matorral y mosaico de cultivos y pastos, de acuerdo con literalidad de las Normas Subsidiarias vigentes de Buitrago del Lozoya (1991) y Suelo Urbanizable No Sectorizado Conforme a lo dispuesto en la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid. En lo que respecta a las líneas, atraviesan, de forma soterrada, suelos de los anteriormente mencionados de las PSFVs y suelos clasificados como Sistemas Generales de Vías Pecuarias, Redes Supramunicipales de Vías pecuarias según Ley 9/2001 del término municipal de Buitrago del Lozoya.

En el momento que se redacta el presente Plan Especial, se encuentra en revisión el planeamiento general del municipio, habiéndose procedido a la aprobación inicial del PGOU que, previsiblemente, sustituirá a las NNSS mencionadas anteriormente. El periodo de suspensión de licencias de dicho acuerdo de aprobación inicial ha transcurrido sin que se haya producido acuerdo de prórroga alguno, por lo que se entiende que dicho plazo de suspensión de licencias ha finalizado, no siendo de aplicación. Esta es la razón por la que el presente PEI debe dar cumplimiento únicamente al planeamiento vigente, siendo este las Normas Subsidiarias y así se justifica en el presente documento.

Como consecuencia de todo lo anteriormente expuesto, y ante la naturaleza de la obra a ejecutar en su momento, la entidad de la actuación y ante la posibilidad de, en determinados casos, las servidumbres y/o expropiaciones precisas para ello, y de acuerdo con lo determinado en el anteriormente citado art.50 de la LSCM, se estima necesaria la redacción y tramitación del presente Plan Especial.

Por otro lado, todas las instalaciones a las que se refiere el presente Plan Especial ya son objeto de tramitación ante la Dirección General de Industria, Energía y Minas, de la Consejería de Economía, Empleo y Competitividad de la Comunidad de Madrid, para la obtención de las correspondientes autorizaciones administrativas y aprobación de los proyectos.

### **1.3. Estructura de la propiedad**

Según los datos de la Dirección General de Catastro el Plan Especial ocupa parcial o totalmente las siguientes parcelas rústicas privadas dedicadas a "*Labor o labradío regadío*",

A continuación, se aportan datos de las parcelas catastrales afectadas por el presente Plan Especial, que se encuentran dentro de los Polígonos 2 y 4 del Catastro de Rústica de Buitrago. Se diferencian ambas Plantas.

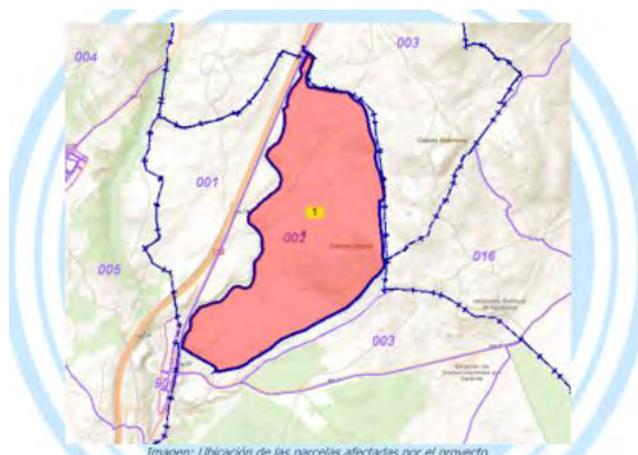


### 1.3.1. PFV 1. PFV “Buitrago de Lozoya” de FF NEV ENERGY.

- Parcelas afectadas por la implantación del parque fotovoltaico.

El parque fotovoltaico afecta parcialmente a una parcela, la Parcela 1 del Polígono 2, con referencia catastral 28027A002000010000JH. Tal como se muestra a continuación en extracto del proyecto de ingeniería que acompaña al presente PEI.

Planta solar fotovoltaica Buitrago de Lozoya					
Termino Municipal	Polígono	Parcela	Superficie parcela (ha)	Superficie planta fotovoltaica (ha)	Referencia Catastral
Buitrago de Lozoya	2	1	112	9,28	28027A002000010000JH



El vallado perimetral de la mismas tiene las siguientes coordenadas UTM:

#### CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	4540142.32	447258.47
2	4540286.94	447364.47
3	4540286.94	447539.47
4	4540025.94	447539.47
5	4539832.94	447258.47



- **Parcelas afectadas por la implantación de la Línea de Evacuación.**

La LST de evacuación de energía de la planta, que inicia desde el centro de transformación del parque fotovoltaico hasta el punto de conexión de la SET Línea 15 - TELEF-BUITRAGO de 20 kV de la STR GANDULLAS (20 kV) (41° 0.341'N, 3° 37.854'O), afecta a las siguientes parcelas, tal como se muestra a continuación en extracto del proyecto de ingeniería que acompaña al presente PEI.:

Polígono	Parcela	Termino Municipal	Provincia	Referencia catastral
2	9004	Buitrago de Lozoya	Madrid	28027A002090040000JL
2	1	Buitrago de Lozoya	Madrid	28027A002000010000JH
2	9005	Buitrago de Lozoya	Madrid	28027A002090050000JT
4	3	Buitrago de Lozoya	Madrid	28027A004000030000JK

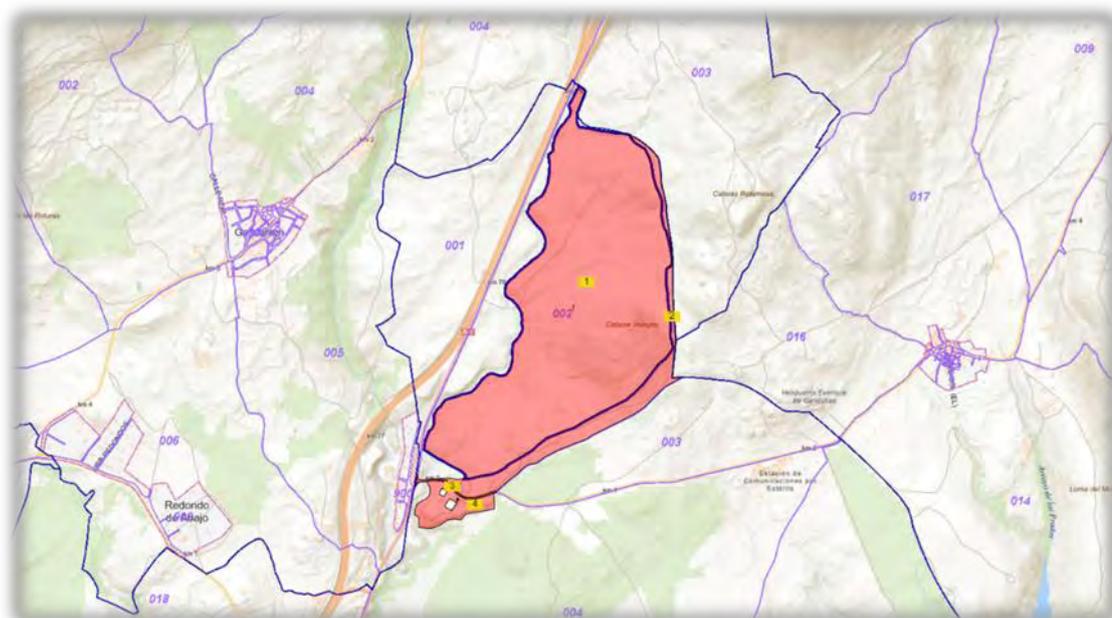


Fig. parcelas afectadas por la construcción de la PFV Buitrago y referencias ctastrales. Fuente: Memoria Técnica del Proyecto de las instalaciones. Autor: Negratín



### 1.3.2. PFV 2. PFV “LAN Buitrago” de Castellana de Desarrollos Solares, S.L.

- Parcelas afectadas por la implantación del parque fotovoltaico.

Se incorpora a continuación listado de parcelas afectadas, por distintas situaciones del PFV LAN BUITRAGO extractado del proyecto de PSFV que se anexa al presente PEI.

DATOS PARCELA					INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA	ZANJAS (Servidumbre de paso soterrado)	CAMINO DE ACCESO	OCUPACIÓN TOTAL
Id. Afección	Ref. Catastral	Polígono	Parcela	Sup. Parcela (m2)	Sup. Afectada (m2)	Sup. Afectada (m2)	Sup. Afectada (m2)	Sup. Afectada (m2)
FVT-01	28027A00200001	002	0001	1.116.563,44	87.984,04	16,19	201,97	88.202,20
FVT-02	28027A00209004	002	9004	5.274,45	-	-	801,31	801,31
FVT-03	28027A00209005	002	9005	3.442,27	-	-	240,24	240,24
FVT-04	28027A00300001	003	0001	498.773,16	-	-	20,54	20,54
FVT-05	28027A00309001	003	9001	14.330,97	-	-	23,41	23,41

Tabla 1. Relación de Superficies Afectadas

Como puede observarse, la única parcela que se ve afectada por instalaciones eléctricas es la de ref catastral 28028A002000001 del polígono 2 parcela 1, ya que el resto únicamente se ven afectadas por las infraestructuras de acceso al parque propuestas, conforme al esquema siguiente:

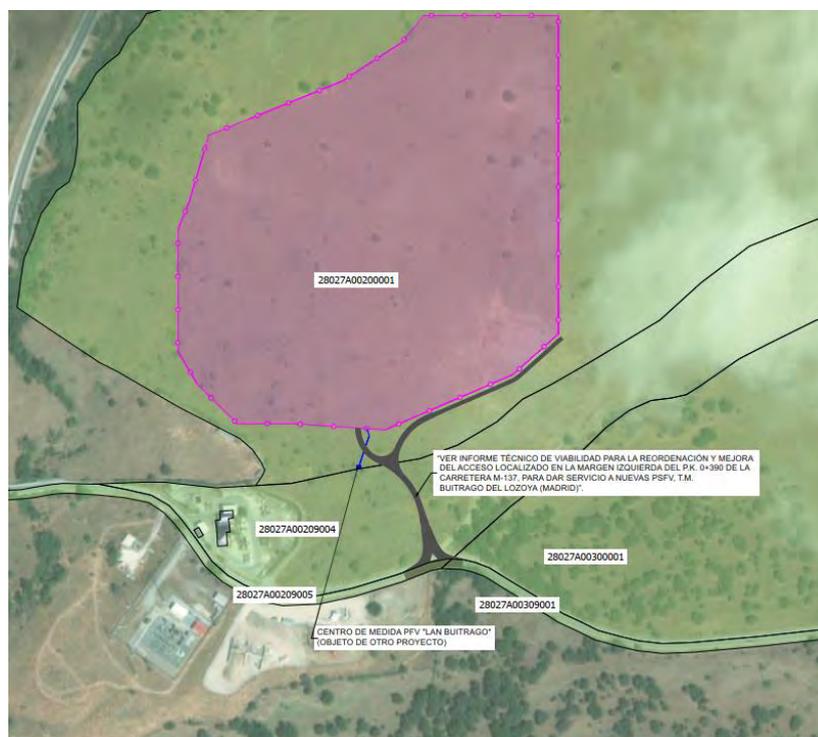


Fig. esquema de parcelas afectadas por la PFV LAN BUITRAGO y sus infraestructuras de acceso.



El vallado perimetral de la mismas tiene las siguientes coordenadas UTM:

PUNTOS	X	Y
A01	447121,240	4540094,707
A02	447208,209	4540094,707
A03	447221,819	4539819,028
A04	447195,302	4539795,144
A05	447089,241	4539748,983
A06	447010,120	4539754,336
A07	446966,524	4539754,336
A08	446933,253	4539787,341
A09	446917,339	4539814,621
A10	446917,339	4539915,958
A11	446903,674	4539838,046
A11	446926,766	4539939,436
A12	446939,368	4539982,247
A13	446943,105	4539994,945
A14	446976,955	4540008,519
A15	447053,739	4540039,978
A16	447103,154	4540072,273
Portón: B01	447065,113	4539750,616
Portón: B02	447071,123	4539750,209

Tabla 1. Coordenadas de los puntos del vallado

Fig. coordenadas de los puntos del vallado. Fuente. Proyecto técnico anexo

- **Parcelas afectadas por la implantación de la Línea de Evacuación.**

A continuación, se muestran las parcelas afectadas por le transcurso de la línea de evacuación, que se inicia desde el centro de transformación del parque fotovoltaico hasta el punto de conexión de la Línea 5-RASCAGF2 SECC15512 de 20kV de la STR GANDULLAS, Cañada Buitrago de Lozoya:

Poligono	Parcela	Termino Municipal	Provincia	Referencia catastral
2	9004	Buitrago de Lozoya	Madrid	28027A002090040000JL
2	1	Buitrago de Lozoya	Madrid	28027A002000010000JH
2	9005	Buitrago de Lozoya	Madrid	28027A002090050000JT
4	3	Buitrago de Lozoya	Madrid	28027A004000030000JK

Tabla 5. Referencia catastral de las parcelas afectadas por la construcción de la Planta Solar Fotovoltaica Buitrago de Lozoya.

Fig. parcelas afectadas por la LEMT. Fuente: proyecto del centro de seccionamiento y medida LAN Buitrago, anexo al presente documento.

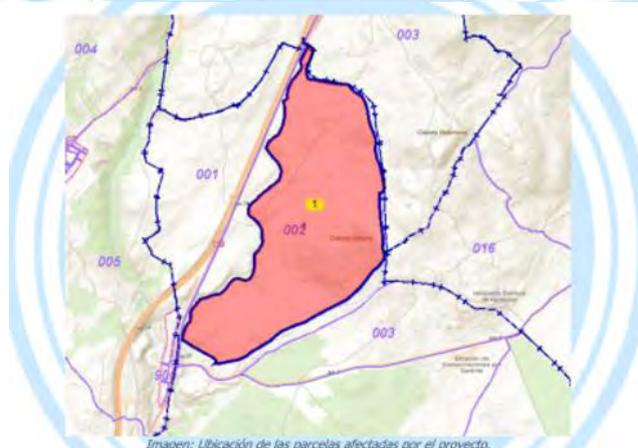


### 1.3.3. PFV 3. PFV “Gandullas” de Bermond Servicios Empresariales S.L.

- Parcelas afectadas por la implantación del parque fotovoltaico.

El parque fotovoltaico afecta parcialmente a una parcela, la Parcela 1 del Polígono 2, con referencia catastral 28027A002000010000JH. Tal como se muestra a continuación en extracto del proyecto de ingeniería que acompaña al presente PEI.

Planta solar fotovoltaica Gandullas					
Termino Municipal	Polígono	Parcela	Superficie parcela (ha)	Superficie planta fotovoltaica (ha)	Referencia Catastral
Buitrago de Lozoya	2	1	112	10,17	28027A002000010000JH



El vallado perimetral de la mismas tiene las siguientes coordenadas UTM:

CUADRO DE COORDENADAS

PUNTO	NORTE	ESTE
1	4540832.72	447541.07
2	4540978.69	447648.05
3	4540978.69	447826.07
4	4540669.47	447826.07
5	4540519.37	447541.07



- **Parcelas afectadas por la implantación de la Línea de Evacuación.**

Las parcelas afectadas por el transcurso de la línea de evacuación que inicia desde el centro de transformación del parque fotovoltaico hasta el punto de conexión.

Polígono	Parcela	Termino Municipal	Provincia	Referencia catastral
2	9004	Buitrago de Lozoya	Madrid	28027A002090040000JL
2	1	Buitrago de Lozoya	Madrid	28027A002000010000JH
2	9005	Buitrago de Lozoya	Madrid	28027A002090050000JT
4	3	Buitrago de Lozoya	Madrid	28027A004000030000JK

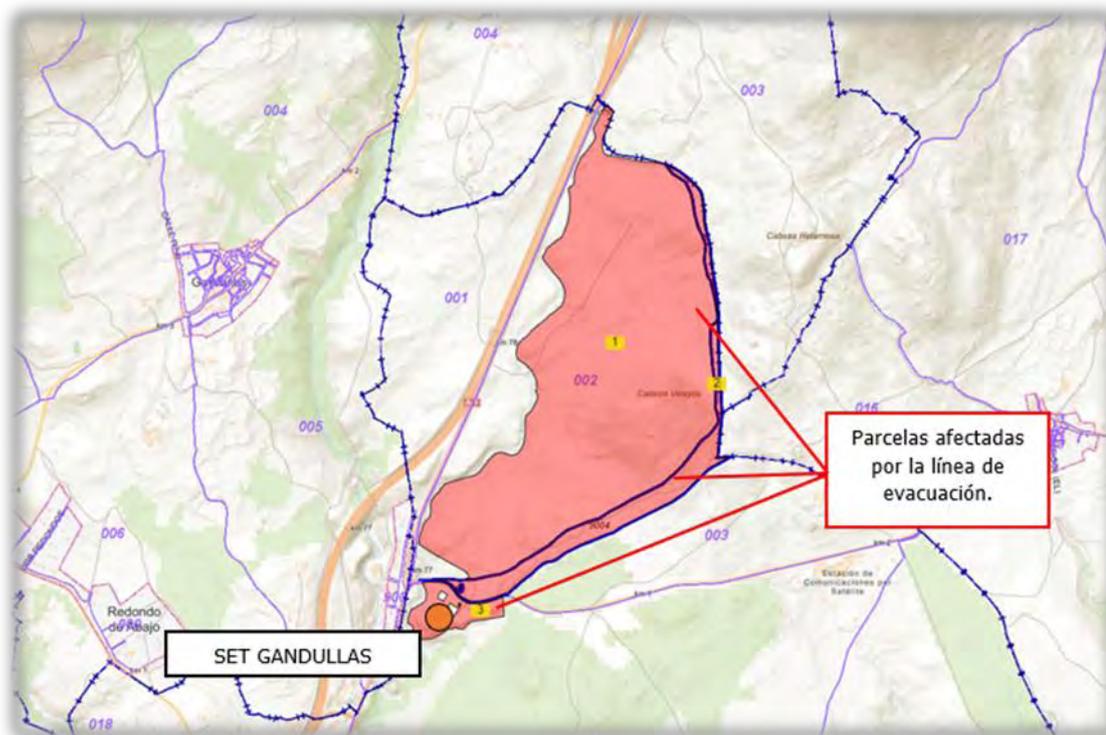


Fig. parcelas afectadas por la construcción de la PFV Buitrago y referencias catastrales. Fuente: Memoria Técnica del Proyecto de las instalaciones. Autor: Negratín



### 1.3.4. Resumen parcelas afectadas

A continuación, se muestran las parcelas afectadas por ambas instalaciones, así como la Relación de Bienes Afectados, cuantificación y concepto.

Polígono	Parcela	Ref. Catastral	Titularidad	Elemento	PFSV PROMOTOR	Infraestructura	Tipo afección	Superficie catastral total parcela	Superficie ocupación permanente / servidumbre subt.	Superficie ocupación temporal obras LMT / LAT y viales nuevos	Total / parcial
002	1	28027A002000010000JH	Privada		FFNEV NEW ENERGY VENTURE ESPAÑA S.L.U	Paneles fotovoltaicos, Línea subterránea MT, CS, CM, vial acceso (parte no común)	Ocupación paneles y vallado, edificios CS y CM/Servidumbre subterránea / Ocupación temporal obras LMT/ Ocupación permanente viales (parte no común) / Ocupación temporal viales (parte no común)	1.116.563 m <sup>2</sup> s	94.290,23 m <sup>2</sup> s	1.490,23 m <sup>2</sup> s	Parcial
002	1	28027A002000010000JH	Privada		CASTELLANA DE DESARROLLADORES SOLARES S.L.	Paneles fotovoltaicos, Línea subterránea MT, CS, CM, vial acceso (parte no común)	Ocupación paneles y vallado, edificios CS y CM/Servidumbre subterránea / Ocupación temporal obras LMT/ Ocupación permanente viales (parte no común) / Ocupación temporal viales (parte no común)	1.116.563 m <sup>2</sup> s	88.545,68 m <sup>2</sup> s	1.731,90 m <sup>2</sup> s	Parcial
002	1	28027A002000010000JH	Privada		BERMOND SERVICIOS EMPRESARIALES S.L.	Paneles fotovoltaicos, Línea subterránea MT, CS, CM, vial acceso (parte no común)	Ocupación paneles y vallado, edificios CS y CM/Servidumbre subterránea / Ocupación temporal obras LMT/ Ocupación permanente viales (parte no común) / Ocupación temporal viales (parte no común)	1.116.563 m <sup>2</sup> s	109.706,55 m <sup>2</sup> s	7.999,55 m <sup>2</sup> s	Parcial
002	9004	28027A002090040000JL	Pública	CAÑADA BUITRADO DE LOZOYA	FFNEV NEW ENERGY VENTURE ESPAÑA S.L.U	Línea Subterránea	Servidumbre subterránea LMT / Ocupación temporal obras LMT/Ocupación viales acceso (parte común)/Ocupación temporal obras viales acceso (parte común)	130.129 m <sup>2</sup> s	461,49 m <sup>2</sup> s	1.384,48 m <sup>2</sup> s	Parcial
					BERMOND SERVICIOS EMPRESARIALES S.L.				461,49 m <sup>2</sup> s	1.384,48 m <sup>2</sup> s	
					CASTELLANA DE DESARROLLADORES SOLARES S.L.				461,49 m <sup>2</sup> s	1.448,35 m <sup>2</sup> s	
002	9005	28027A002090050000JT	Pública	CARRETERA M-137	FFNEV NEW ENERGY VENTURE ESPAÑA S.L.U	Línea Subterránea	Servidumbre subterránea / Ocupación temporal obras LMT	3.442 m <sup>2</sup> s	12,00 m <sup>2</sup> s	40,00 m <sup>2</sup> s	Parcial
					BERMOND SERVICIOS EMPRESARIALES S.L.				12,00 m <sup>2</sup> s	40,00 m <sup>2</sup> s	
					CASTELLANA DE DESARROLLADORES SOLARES S.L.				12,00 m <sup>2</sup> s	40,00 m <sup>2</sup> s	
4	3	28027A004000030000JK	Pública	CAÑADA BUITRADO DE LOZOYA	FFNEV NEW ENERGY VENTURE ESPAÑA S.L.U	Línea Subterránea-CT/Centro de seccionamiento	Servidumbre subterránea / Ocupación temporal obras LMT	47.352 m <sup>2</sup> s	67,50 m <sup>2</sup> s	225,00 m <sup>2</sup> s	Parcial
					BERMOND SERVICIOS EMPRESARIALES S.L.				156,30 m <sup>2</sup> s	521,00 m <sup>2</sup> s	
					CASTELLANA DE DESARROLLADORES SOLARES S.L.				256,32 m <sup>2</sup> s	854,40 m <sup>2</sup> s	
<b>TOTAL</b>									<b>294.443,06 m<sup>2</sup>s</b>	<b>13.937,25 m<sup>2</sup>s</b>	

Versión Inicial del Plan: documento para Aprobación Inicial. Bloque I. Documentación Informativa.

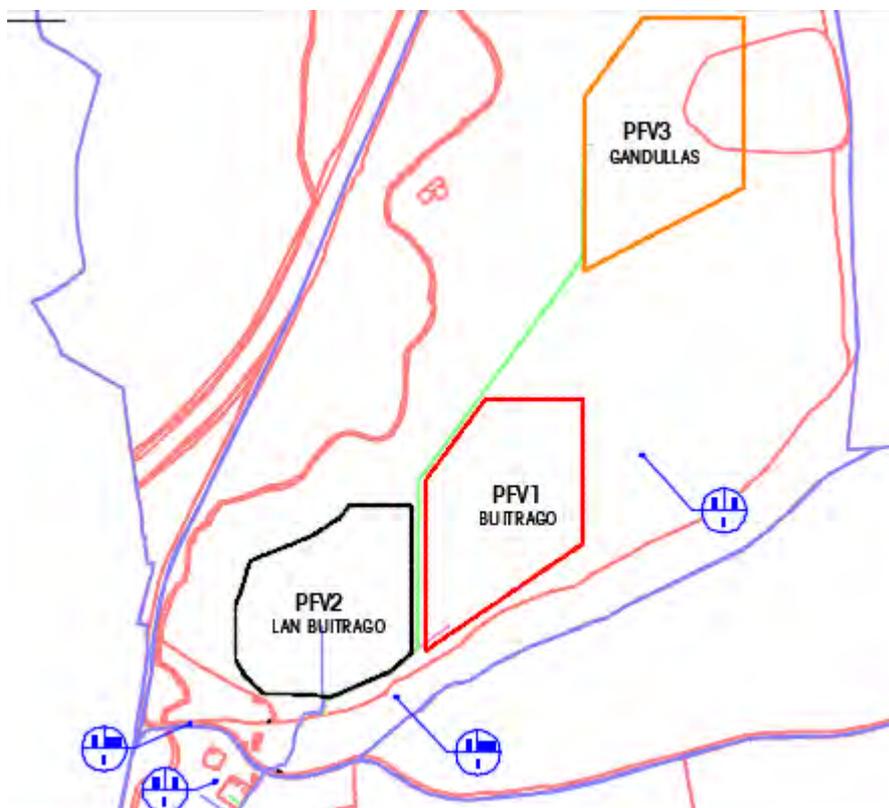


Fig. Delimitación del Plan Especial sobre parcelario catastral (Fuente: DG de Catastro) Elaboración propia.

## 1.4. Legislación aplicable

### 1.4.1. Legislación urbanística

- Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid.
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo.
- Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se establece el Reglamento del Planeamiento Urbanístico.
- Real Decreto 1346/1976, de 9 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- Ley de 16 de diciembre de 1954 sobre expropiación forzosa.



## 1.4.2. Legislación sectorial

A continuación, se relacionan las normativas sectoriales de aplicación sobre el ámbito del presente Plan Especial.

### Evaluación ambiental

- Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas que regula el régimen transitorio en materia de evaluación ambiental en la Comunidad de Madrid.

### Aguas

- Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre la gestión de las Infraestructuras de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad de Madrid
- Decreto 238/2016, de 9 de diciembre, del Reglamento Público Hidráulico.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

### Carreteras

- Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid.
- Decreto 29/1993, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid.
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras.
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.

### Residuos

- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de residuos de la comunidad de Madrid.
- 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 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

### Patrimonio

- Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid
- Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español.

### Energía Eléctrica

- Decreto 131/1997, de 16 de octubre, por el que se fijan los requisitos que han de cumplir las actuaciones urbanísticas en relación con las infraestructuras eléctricas.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre del Sector Eléctrico.
- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
- Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.
- 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.



- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

### **Gas**

- Orden IET/2434/2012, de 7 de noviembre, por la que se determinan las instalaciones de la red básica de gas natural pertenecientes a la red troncal de gas natural.
- Real Decreto 1434/2002, de 27 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de gas natural.

### **Telecomunicaciones**

- Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.

### **Accesibilidad Universal y Barreras Arquitectónicas**

- Decreto 13/2007, de 15 de marzo, por el que se Aprueba el Reglamento Técnico de desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas de la Comunidad de Madrid.
- Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas de la Comunidad de Madrid
- Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.
- Real Decreto 173/2010, de 1 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la edificación, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad (CTE).
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones (BOE 11/05/07).

## **1.5. Ámbito geográfico**

El ámbito del presente Plan Especial se localiza al Norte del municipio de Buitrago del Lozoya, en proximidad a la M-137 en su PK 0.5. en ellos se desarrollan tres Plantas Fotovoltaicas con formas irregulares, separadas entre sí.

Al Oeste de la intervención se encuentra la A-1 aproximadamente a unos 150m de distancia, mientras que una de las plantas, al oeste es colindante con el arroyo de las Cárcavas, afluente del río Lozoya.

Las líneas eléctricas que parten de ambas PFV desembocan en la Subestación eléctrica existente denominada SET GANDULLAS, situada al sur de la M-137, en un suelo excluido del Descansadero de las Ventas, que la circunda.



Las coordenadas aproximadas del proyecto son las siguientes:

- Longitud: 41° 0.616' N
- Latitud: 3° 37.633' O
- Altitud 975m

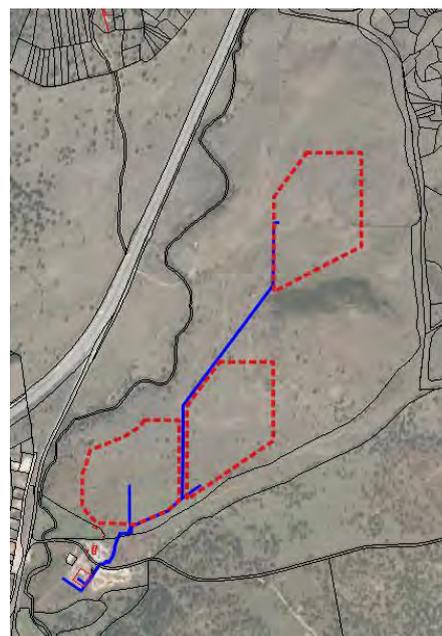
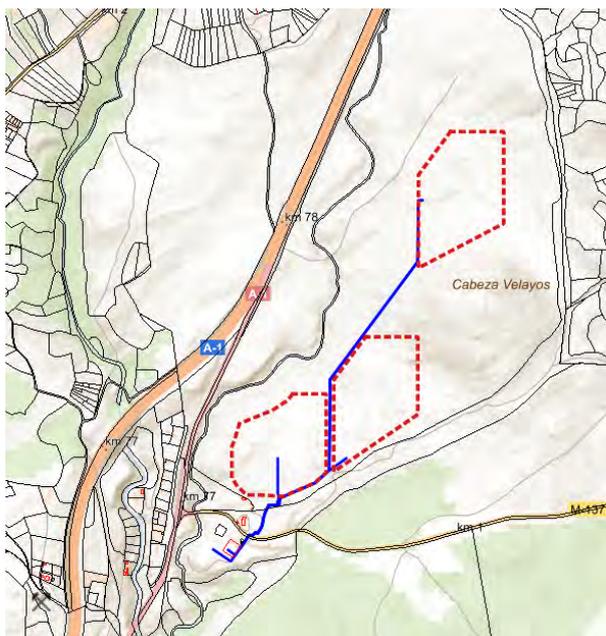


Fig. Delimitación del Plan Especial sobre parcelario catastral (Fuente: DG de Catastro), sobre cartografía IGN y foto aérea. Elaboración propia.

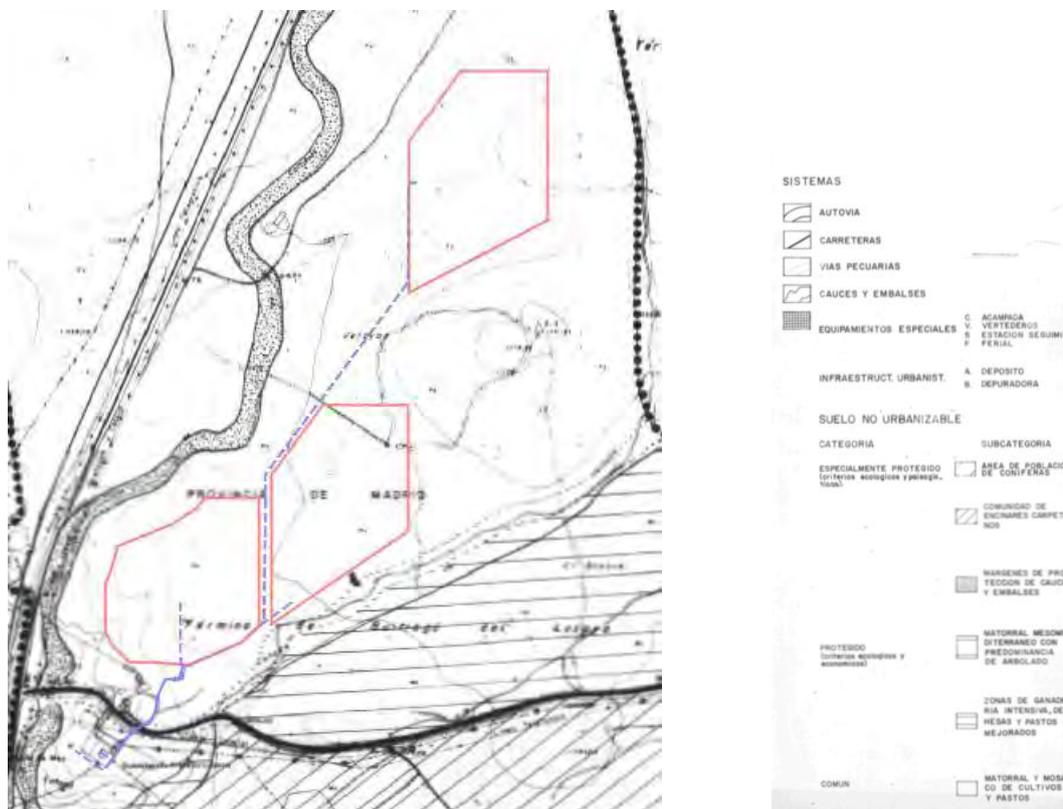
La superficie afectada por el Plan Especial es de 30,84 Has, de las que, aproximadamente, 28,08 Has se corresponden con superficie vallada para las plantas fotovoltaicas y servidumbres subterráneas, y el resto se corresponden con superficies destinadas a ocupaciones temporales para la ejecución de las obras.

## 1.6. Planeamiento vigente afectado por el Plan Especial

El planeamiento general vigente de Buitrago del Lozoya son sus Normas Subsidiarias, aprobadas definitivamente mediante acuerdo adoptado por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid en fecha 20 de mayo de 1991 (BOCM nº144, de fecha 19 de junio de 1991).

Los suelos donde se implantarán la totalidad de los **paneles solares** de generación de energía, así como las líneas de MT que conectan los diferentes predios de paneles solares, están clasificados por las mismas como **Suelo no Urbanizable Común**. Matorral y mosaico de cultivos y pastos, que, de acuerdo a la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid se considera Suelo Urbanizable no sectorizado.

Los suelos por donde discurrirán las **líneas subterráneas de MT** (20 KV) que conectará la central solar fotovoltaica con la subestación existente ST GANDULLA, al otro lado de la carretera M-127, están clasificados, como **Sistemas de Vías Pecuarias, Sistemas Carreteras y Suelo no Urbanizable Común**. Matorral y mosaico de cultivos y pastos, en función de los distintos tramos.



Delimitación del Plan Especial sobre el Plano P.1. Clasificación del Suelo en el Término Municipal. NN.SS. de Planeamiento de Buitrago del Lozoya

El planeamiento general del municipio se encuentra en redacción el Plan General de Ordenación Urbana. El Pleno del Ayuntamiento de Buitrago del Lozoya, acordó la Aprobación Inicial del Plan General, el 26 de mayo de 2022, y lo sometió a información pública por plazo de un mes a contar desde el día 8 de junio de 2022 en el que se publica dicho acuerdo en el BOCM 135.

A continuación, se adjunta dicho acuerdo:

**III. ADMINISTRACIÓN LOCAL**

## AYUNTAMIENTO DE

**69****BUITRAGO DEL LOZOYA**

## URBANISMO

Aprobado inicialmente el Plan General de este municipio, por Acuerdo del Pleno de 26 de mayo de 2022, de conformidad con el artículo 57.b) de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, se somete a información pública por plazo de un mes, a contar desde el día siguiente al de publicación del presente anuncio en el BOLETÍN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID.

Durante dicho plazo podrá ser examinado por cualquier interesado en las dependencias municipales para que se formulen las alegaciones que se estimen pertinentes. Asimismo, estará a disposición en la página web de este Ayuntamiento [www.buitrago.org](http://www.buitrago.org)

El presente anuncio servirá de notificación a los interesados en caso de que no pueda efectuarse la notificación personal del otorgamiento del trámite de audiencia.

Asimismo, conforme a lo previsto artículos 70.4 de la citada Ley 9/2001 y 120 del Reglamento de Planeamiento, aprobado por Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, tras la aprobación inicial del Plan General que incluye el presente documento de Ordenación del Conjunto Histórico (CH) y su Entorno más próximo (ECH-1) se procederá a la suspensión de licencias en los ámbitos donde se altera el régimen urbanístico vigente.

A. Ámbitos en Suelo Urbano No Consolidado, tanto de las NNSS de 1991 como del documento de Plan General.

B. Parcelas en las que cambia la ordenanza de aplicación.

C. Elementos incluidos en el Catálogo de Protección.

En los ámbitos donde no quedan suspendidas las licencias se deberán cumplir las condiciones establecidas tanto por las NNSS de 1991 como por el presente Plan General.

Para el resto se remite a las condiciones de los documentos del PGOU.

La duración de la suspensión es de un año.

En Buitrago del Lozoya, a 27 de mayo de 2022.—El alcalde, Tomás Fernández Vidal.

(03/10.978/22)





Tal como se describe en dicho acuerdo, se aprueba suspensión de licencias durante un año. Dicho año ha transcurrido sin que se haya producido acuerdo de prórroga alguno en el mismo, por lo que se entiende que dicho plazo de suspensión de licencia ha finalizado, no siendo de aplicación.

Por esta razón, se considera que el presente **PEI debe dar cumplimiento únicamente al planeamiento vigente, siendo este las Normas Subsidiarias**, aprobadas definitivamente mediante acuerdo adoptado por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid en fecha 20 de mayo de 1991 (BOCM nº144, de fecha 19 de junio de 1991).

## 1.7. Situación actual y bases de diseño

### 1.7.1. Situación actual de los terrenos

#### 1.7.1.1. Uso actual de los terrenos

En general, el entorno del ámbito se encuentra en un estado intensamente natural, con combinaciones de vegetación, siendo el principal el pastizal o herbazal, sin usos lucrativos asociados

La zona está antropizada, teniendo infraestructuras de comunicaciones en cercanía, con la A-1 en proximidad y la M-137 atravesando de este a oeste las instalaciones y separando las Planta fotovoltaicas de la Subestación de Gandulla existente.



Vista de los terrenos del proyecto, desde la M-137

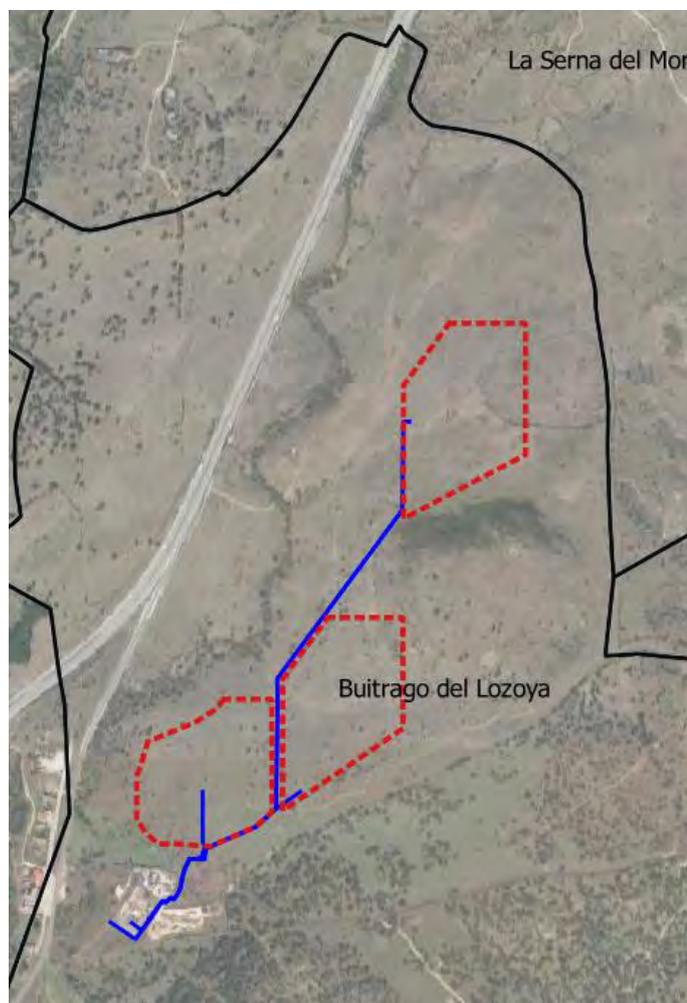


Fig. Vista completa de los terrenos del proyecto relación con el entorno. Google Earth

Predomina, por tanto: (i) el uso agrario, dedicado fundamentalmente al cultivo de herbáceas; (ii) el uso urbano, infraestructuras eléctricas, gozando de un óptimo sistema de comunicación viaria, entre las que destaca la M-137 que lo comunica con la Autovía (A-1).



Fig. Vista de la subestación existente junto a la M-137 a la que se conectarán las PFVs



### 1.7.1.2. Edificaciones e instalaciones existentes en los terrenos

En la actualidad no existen edificaciones ni instalaciones en los terrenos objetos del Plan Especial.

### 1.7.1.3. Topografía de los terrenos

Las zonas más bajas 980 msnm, mientras que las áreas más elevadas del ámbito se ubican en el extremo más al noreste con cotas de 1.080 msnm.

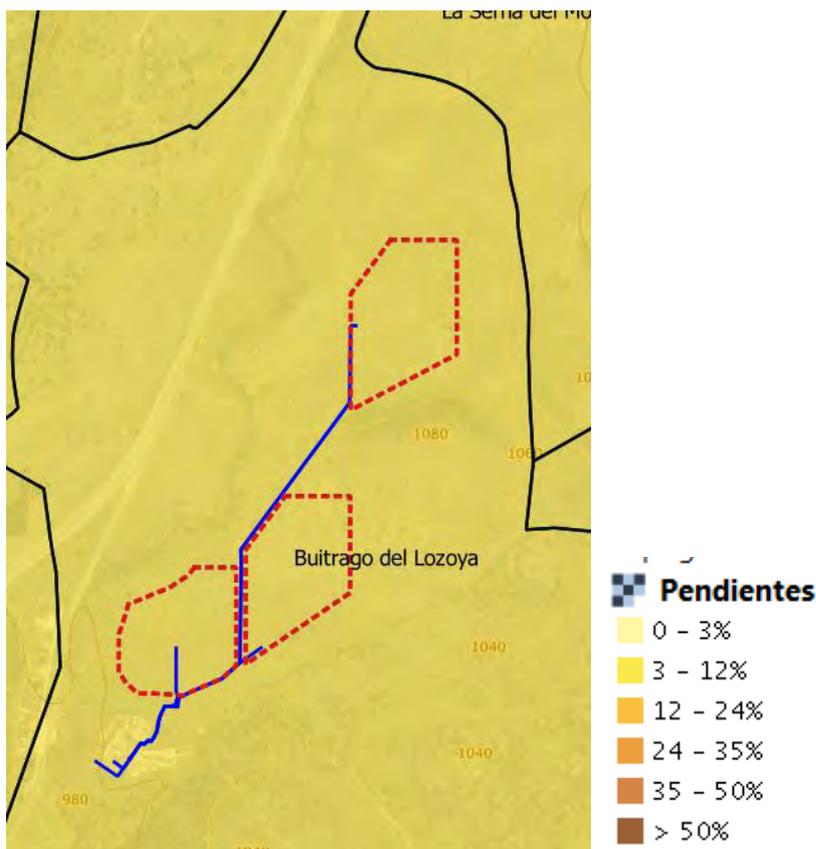


Fig. Detalle de la delimitación del Plan Especial sobre plano topográfico

Con respecto a las pendientes el ámbito presenta una absoluta dominancia de pendientes suaves (entre el 3% y el 12 %).

### 1.7.1.4. Espacios protegidos

Los suelos de implantación del proyecto no se encuentran situados dentro de los límites de espacio natural o histórico-artístico protegido alguno.

También muy próximo a su límite más occidental, a distancias no inferior a 100 m. discurre en paralelo el arroyo de las Cárcavas, cuya comunidad vegetal se encuentra catalogada como Hábitat de Interés Comunitario (Directiva 92/43/CEE), con código 130.942 y tipología “fresnedas termófilas de *Fraxinus agunstifolia*”

Las instalaciones se encuentran en terrenos forestales, siendo su consideración de pastizal y erial, permanente, con una cubierta de monte desarbolado.

En lo que a espacios protegidos se refiere destaca la presencia de Vías Pecuarias, con dos espacios de esta consideración:



- La Cañada Real de Velayos código 2802701 Cañada Real de Velayos de 8.500m de longitud y una anchura legal de 75,22m. publicada su clasificación el 25/04/46 BOP; y modificadas en las siguientes fechas y publicaciones 08/05/1946 1ª OM 11/10/1958; 2ª OM 24/07/1964; 3ª OM 22/09/1967 1ª BOP 26/11/1958; 2ª BOE 10/08/1964; 3ª BOP 07/10/1967.
- El Descansadero de las Ventas. Del que quedó excluido el suelo ocupado por la Subestación Gandulla. Código 2802710 publicada su clasificación el 25/04/46 BOP 08/05/1946, modificada su clasificación el 24/07/64 y 22/09/1967 BOE 10/08/1964. Se produjo la aprobación del deslinde por resolución D.G.G 07/02/1968 BOP 14/02/1968 y fue probado su amojonamiento por Resoluc. D.G.G 07/02/1968 BOP 14/02/1968.

## 1.7.2. Bases de diseño

En este punto se indican los diferentes parámetros considerados a la hora de diseñar las plantas solares fotovoltaicas. Se especifican las instalaciones de manera independiente.

### 1.7.2.1. PFV 1. BUITRAGO Planta de FF NEV ENERGY.

#### 1. Planta Fotovoltaica

##### Potencia de la planta

En primer lugar, debe definirse la potencia que admite la instalación. Generalmente la limitación viene dada por el punto de interconexión que limita la potencia nominal vertida a la red o por la potencia pico que admite el terreno debido al número de módulos que es posible instalar en el terreno.

En este caso concreto, la planta solar fotovoltaica se diseña con una potencia de 6,237 MWp que equivale a una potencia instalada de 4,995MWn.

La energía generada se evacúa de la planta a una tensión de 20kV hacia la subestación de GANDULLAS 20kV por medio de una línea subterránea.

La potencia concedida por i-DE (Iberdrola) en el punto de conexión es de 4,995 MW. La instalación se proyecta con todos los elementos necesarios para no superar en ninguna circunstancia esta potencia en el punto de conexión.

##### Módulo fotovoltaico

La planta fotovoltaica está compuesta por un total de 9.450 módulos monocristalinos del tipo RSM132-8-660BMDG Risen o similar, con una potencia pico de 660 W.

Se encuentran agrupados en serie, formando cadenas de 30 módulos por strings.

Se conectarán eléctricamente a la red de tierras de la planta, como rige la legislación vigente. El modelo elegido para el panel fotovoltaico es RSM132-8-660BMDG bifacial (o similar) con irradiancia 1000 W/m<sup>2</sup>, temperatura célula 25°C, AM 1,5, de acuerdo con EN 60904-3.

##### Inversor

El inversor proyectado es del tipo SUN2000-215KTL-H3 de Huawei (o similar).

El funcionamiento de los inversores será automático. A partir de que los módulos solares generan suficiente energía eléctrica. La electrónica de potencia implementada en los equipos inversores se encargará de supervisar la tensión, frecuencia de red, así como la producción de energía. A partir de que ésta sea suficiente, el equipo comenzará la inyección a la red interior o exterior según el balance del centro de consumo.



El modo de funcionamiento de los inversores es tal que toman la máxima potencia posible de los módulos solares mediante el seguimiento del punto de máxima potencia. Cuando la radiación solar que incide sobre los paneles no es suficiente para suministrar corriente a la red, el inversor detiene su funcionamiento. Puesto que la energía que consume la electrónica del inversor procede de los paneles, durante las horas nocturnas el inversor sólo consumirá una pequeña porción de energía de la red de distribución, minimizándose de este modo las pérdidas.

### **Estructura de montaje de los módulos**

El panel fotovoltaico será instalado sobre estructuras metálicas, principalmente de acero galvanizado. Los Seguidores solares son estructuras articuladas y controlados por un posicionador georreferenciado que va variando su posición respecto a la dirección de la radiación solar directa para aumentar el número de horas equivalentes al año.

La configuración de cada seguidor consta de un motor que une y mueve solidariamente los módulos. La separación entre los seguidores (pitch) en la instalación será de 5,6 m.

Para la PFV1 BUITRAGO, se han considerado dos tipos de seguidores: tipo 1Vx60 módulos y 1Vx30 módulos, para poder aprovechar al máximo el terreno, que dispone de módulos en disposición 1V (1 vertical) tipo Soltec SF7 o similar.



Fig. Seguidor solar. Fuente: proyecto ingeniería anexo al presente PEI

Mecánicamente los seguidores son idénticos, cada uno de ellos están formados por un eje central solidario a los módulos fotovoltaicos movido por una biela accionada por un motor reductor, las principales características del seguidor son:

- Perfecta adaptabilidad del sistema tanto a las dimensiones del terreno como a la geometría del panel e instalación eléctrica.
- Mínima obra civil debido a la mínima sección de los pilares.
- En cada obra se aporta un estudio energético con la ganancia del seguidor según la ubicación geográfica del mismo. Esta ganancia oscila para este tipo de seguidores entre un 28% y un 38%.
- Debido a la sencillez de sus elementos, se necesitan medios básicos a auxiliares para su montaje, facilitando así su manejo.
- El mantenimiento se reduce a la conservación de los rodamientos y revisión del conjunto motor-actuador lineal, ambos sistemas son extremadamente simples lo que reduce considerablemente las labores de mantenimiento.



- En el supuesto que se averíe el conjunto motor-actuador lineal, responsable del movimiento del seguidor, el sistema puede continuar produciendo electricidad como si fuese un sistema de estructura fijo.
- La durabilidad de estos elementos debido al tratamiento de acabado (galvanización en caliente según UNE EN-ISO 1461) tanto de la totalidad de los elementos como del 100% de la tornillería aseguran un excelente comportamiento a la intemperie aún en ambientes agresivos.

El sistema de backtracking o retro seguimiento evita la proyección de sombras de una fila del seguidor sobre otra, calculando el ángulo óptimo de giro en cada momento para evitar este fenómeno.

La cimentación del seguidor se producirá o bien mediante perfiles hincados en el terreno directamente, o bien mediante primer perforado del terreno y una posterior introducción de los perfiles, en función de las características geotécnicas del terreno.

### **Instalación solar en BT**

Definiremos instalación en Corriente Continua en Baja Tensión como todo el sistema que conecta desde la formación de los strings e interconexión de placas hasta la entrada al equipo inversor.

Esta instalación está compuesta por el conductor de BT CC y la conexión al inversor. La línea de entrada al inversor dispondrá de un seccionador DC de apertura en carga para desacoplar el generador fotovoltaico del inversor.

El tendido se hará a lo largo de las estructuras solares, amarrados mediante abrazaderas resistentes a UV. Para la interconexión entre los tramos de seguidores, se canalizarán bajo zanja normalizada y protegidos mediante tubo PE.

La instalación de Corriente Alterna de Baja Tensión de generación a todo el sistema que conecta desde los inversores hasta el cuadro de baja tensión del centro de transformación.

La conexión desde los inversores hasta el centro de transformación se realizará mediante conductor enterrado bajo tubo por unas zanjas de BT.

Además, se instalará un dispositivo de protección y maniobra a la entrada del centro de transformación en el lado de BT.

Los servicios auxiliares de la instalación de la planta se considerarán como instalación interior. La instalación de intemperie se ejecutará soterrada. La entrada en cuadro de reparto se realizará con prensaestopas.

La instalación en el interior de edificios se ejecutará bajo tubo rígido de PVC, o empotrado en obra, según prescripciones ITC-BT-19. En zonas húmedas/mojadas de interior se ejecutará en canalizaciones y cajas estancas IP54.

En el interior del Centro de Transformación se instalará un transformador de SSAA para abastecer los SS.AA. necesarios para la alimentación de los motores de los seguidores en caso necesario, así como los servicios generales.



### **Cuadro general de baja tensión**

Se dispondrá de 2 CGBT en el centro de transformación, ambos cuadros generales tendrán las protecciones individuales en alterna para los inversores string repartidos en la planta fotovoltaica, siendo estos de 250 A y 800 VAC, en el CGBT-1 dispondremos de transformador de SSAA con salidas 400 V trifásicos más neutro y una potencia de 15 kVA. En el CGBT-2 dispondremos de la UPS que servirá de respaldo a los circuitos esenciales de la planta, ambos cuadros de baja tensión protegerán y distribuirán la energía tanto a los servicios auxiliares como a los equipos eléctricos de la planta. Dichos cuadros generales llevarán la energía producida a los devanados de 800 VAC del transformador en baja, realizando así el transformador el cambio a media tensión 20 kV. Esa canalización de energía será protegida con un interruptor automático de 2500 A 800V AC para cada devanado.

La conexión entre el cuadro general de BT y las bornas del secundario del transformador de potencia se realiza mediante embarrado rígido de cobre.

En su interior se montará la aparamenta necesaria y suficiente para dotar del nivel de seguridad admisible a la instalación.

De él partirán los circuitos principales de la instalación que alimentarán todos los receptores

### **Línea de evacuación de la energía**

Definiremos el circuito de interconexión en MT como el circuito eléctrico en Media Tensión desde la salida del Centro de Transformación hasta el punto de conexión. Por lo tanto, este circuito transporta toda la energía del parque en nivel de Media Tensión de 20 kV.

El circuito de media tensión procedente de las celdas de MT situadas en el Centro de Transformación discurrirá enterrada hasta centro de seccionamiento/telecontrol. De aquí irá al punto de conexión.

### **Centro de transformación**

El **transformador elevador de potencia** es el equipo estático encargado de adaptar la energía eléctrica de salida de los equipos inversores a los niveles de tensión de la red a la que nos conectamos.

Constructivamente son dos devanados arrollados en un núcleo común teniendo como relación de espiras la relación de transformación. El encapsulado puede realizarse en el interior de cuba de aceite dieléctrico, encapsulado en siliconas u otras tecnologías de encapsulado en seco.

Sus características principales son:

- Tensión primaria: La tensión de conexión a la red. En el caso de la instalación que nos ocupa esta tensión es 3x20.000Vac.
- Tensión secundaria: La tensión de los equipos inversores. Será este valor de 3x800Vac.
- Potencia nominal: Es la potencia máxima normal de trabajo que puede transformar de un nivel de tensión a otro. Esta potencia será igual o ligeramente superior a la potencia nominal de los inversores.
- Grupo de Conexión: Es la forma en la que están dispuestas las conexiones del lado primario respecto al secundario y nos indica si se conecta neutro, así como la relación de desfase horario entre tensiones transformadas. En nuestro caso el transformador tiene doble secundario con conexión Dy11y11.

En el caso de que la técnica exija otro régimen de funcionamiento del neutro, se deberá justificar y documentar las prescripciones impuestas desde los reglamentos de aplicación, en especial REBT y RCE.



El transformador de potencia empleado será trifásico, de 5.500 kVA de 20,8 kV encapsulado en aceite.

#### **Centro de medida y protección.**

El centro contendrá el equipo de telecontrol y teled medida, las protecciones necesarias según reglamento e indicaciones de Iberdrola y las medidas de interconexiones.

Este conjunto de celdas es necesario para conectar/desconectar la planta fotovoltaica.

#### **Centro de Seccionamiento.**

El centro de Seccionamiento y Medida lo constituye un edificio prefabricado tipo superficie 20 kV.

Los Centros de seccionamiento y medida pf, de superficie y maniobra interior (tipo caseta), están formados por distintos elementos prefabricados de hormigón, que se ensamblan en obra para constituir un edificio, en cuyo interior se incorporan todos los componentes eléctricos, desde la aparamenta de MT hasta los cuadros de BT, incluyendo los transformadores, dispositivos de Control e interconexiones entre los diversos elementos.

Las cubiertas están formadas por piezas de hormigón con inserciones en la parte superior para su manipulación.

En la parte inferior de las paredes frontal y posterior se sitúan los orificios de paso para los cables de AT y BT. Estos orificios están semiperforados, realizándose en obra la apertura de los que sean necesarios para cada aplicación. De igual forma, dispone de unos orificios semiperforados practicables para las salidas a las tierras exteriores.

En las paredes frontal y posterior se sitúan las puertas de acceso de peatones, las puertas de transformador (ambas con apertura de 180°) y rejillas de ventilación. Todos estos materiales están fabricados en chapa de acero.

El acabado de las superficies exteriores se efectúa con pintura de color blanco en las paredes, y marrón en el perímetro de las cubiertas o techo, puertas y rejillas de ventilación.

#### **Instalación de puesta a tierra.**

Su objetivo es limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en el material utilizado.

Tanto la sección de continua como de la alterna estarán conectadas a una única tierra, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Se realizará una instalación de puesta a tierra constituida por un cable aislado de cobre de 16 mm<sup>2</sup> y cable de cobre desnudo enterrado de 35 y 50 mm<sup>2</sup> de sección.

El cable desnudo, se enterrará a una profundidad no inferior a 0,5 m, para lo cual se aprovechará la red de zanjas diseñada para la conducción del cableado de BT o MT. Todos los inversores y estructuras se conectarán equipotencialmente quedando una tierra equipotencial.

Para la conexión de los dispositivos al circuito de puesta a tierra, se dispondrá de bornas o elementos de conexión que garanticen una unión perfecta, teniendo en cuenta los esfuerzos dinámicos y térmicos que se producen en caso de cortocircuito.

#### **Vallado perimetral**

El vallado perimetral será tipo cinegético, se le dotará de una cancela con dimensiones adecuadas para el paso de personas y vehículos.



### **Sistema de Control**

Será el responsable de recoger toda la información de los equipos de la planta fotovoltaica, como:

- Centro de seccionamiento
- Centro de transformación
- Inversores
- Tracker
- Sistema BESS
- Estación meteorológica

### **2. Línea de evacuación**

La Línea de evacuación discurre en su totalidad soterrada en los 3 tramos existentes, dos de ellos considerados instalación particular y un tercero de propiedad final I-DE, tal como se detallan a continuación y aparecen en el proyecto de Centro de Seccionamiento Buitrago de Lozoya anexo al presente documento.

A continuación, se describen los tramos y características de cada uno de ellos, de acuerdo a lo especificado en el proyecto anexo:

#### ▪ **Tramo 1.**

Discurre de manera subterránea desde el Centro de Transformación situado en el interior de la planta hasta el Centro de Medida.

Su longitud es de 284m

La titularidad es privada

La tensión nominal es de 20kV, con una tensión más elevada de la red de 24kV

Los conductores eléctricos son HEPRZ1 12/20 KV de 240 mm<sup>2</sup> o similar

Los conductores de fibra óptica son OSGZ1-48/0 o similar

#### ▪ **Tramo 2.**

Discurre de manera subterránea desde el Centro de Medida hasta el Centro de Seccionamiento

Su longitud es de 16,5m

La titularidad es privada

La tensión nominal es de 20kV, con una tensión más elevada de la red de 24kV

Los conductores eléctricos son HEPRZ1 12/20 KV de 240 mm<sup>2</sup> o similar

Los conductores de fibra óptica son OSGZ1-48/0 o similar



Figura 7, Disposición Centros de Medida y Centro de Seccionamiento

### ▪ Tramo 3.

Discurre de manera subterránea desde el Centro de Seccionamiento hasta el punto de conexión Línea 15- TELEF-BUITRAGO

Su longitud es de 209,5m

La titularidad final I-DE

La tensión nominal es de 12/20kV, con una tensión más elevada de la red de 24kV

Los conductores eléctricos son HEPRZ1 12/20 KV+ H25 de 400 mm<sup>2</sup> o similar

Los conductores de fibra óptica son OSGZ1-48/0 o similar

#### **Instalación de los cables en zanja.**

La canalización, se realizará por terreno público siempre que sea posible, en el trazado de la zanja, se tendrán en cuenta los radios de giro permitidos por el conductor evitándose los ángulos pronunciados. Los cables se dispondrán enterrados directamente en el terreno disponiéndose en zonas de tráfico concurrida dentro de tubos en seco sin hormigonar, en el acceso a la finca y cruce de camino, se dispondrá un tubo de hormigón.

La profundidad de la zanja no será menor de 0.8 m en ninguno de sus puntos siendo como norma de 1.25 m de profundidad.

#### **Conversión aéreo-subterránea**

Para la interconexión del proyecto a la red I-DE seccionando la línea 15 - TELEF-BUITRAGO de 20 kV de la STR GANDULLAS (20 kV), en el tramo comprendido entre cabecera de línea y el apoyo 1001 (7055401), en entrada/salida se hará necesario instalar un nuevo apoyo o sustituir el apoyo o parte del mismo (cruceta), por otro con función de doble derivación con paso aéreo subterráneo.



El tramo de subida hasta la línea aérea, el cable subterráneo irá protegido dentro de un tubo o bandeja cerrada de hierro galvanizado o material aislante con protección contra daños mecánicos. El tubo o bandeja, se obturará por su parte superior para evitar la entrada de agua y se empotrará a la cimentación del apoyo. Sobresaldrá 2,5 m por encima del nivel del terreno. En caso de instalarse un tubo, su diámetro será como mínimo 1,5 veces el diámetro aparente de la terna de cables unipolares, en caso de instalarse bandeja, su sección tendrá una anchura mínima de 1,5 veces el diámetro de un cable unipolar y una longitud de 3 veces su anchura.

## 1.7.2.2. PFV 2.LAN BUITRAGO Planta de CASTELLANA DE DESARROLLOS SOLARES, S.L.

### 1. Planta Fotovoltaica

Para la generación de energía se dispone de una superficie de 8,80Has con 10.808 módulos fotovoltaicos, de esta manera se consigue alcanzar la potencia nominal en la planta requerida.

#### **Potencia de la planta**

En primer lugar, debe definirse la potencia que admite la instalación. Generalmente la limitación viene dada por el punto de interconexión que limita la potencia nominal vertida a la red o por la potencia pico que admite el terreno debido al número de módulos que es posible instalar en el terreno.

En este caso concreto, la planta solar fotovoltaica se diseña con una potencia pico de 5.944,4 kW y una potencia nominal de 4.950 kW en inversores.

#### **Módulo fotovoltaico**

Se instalarán 10.808 paneles de 550W pico cada uno.

Los módulos elegidos para este proyecto son los siguientes: LONGI LR5-72HPH 525-550M Monofacial. Sus características son las siguientes:

- Potencia nominal: 550W
- Tensión de operación óptima ( $V_{mp}$ ): 41,95 V
- Corriente de operación óptima ( $I_{mp}$ ): 13,12 A
- Tensión de cortocircuito ( $V_{oc}$ ): 49,80 V
- Corriente de cortocircuito ( $I_{cc}$ ): 13,98 A
- Tensión máxima del sistema: 1500 V (DC)
- Rango de temperatura  $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- Eficiencia del módulo: 21,5 %
- Dimensiones: 2.256 x 1133 x 35 mm
- Peso: 27,2 kg
- Tipo de celda: 6 x 24 Celdas Monocristalinas.

Los módulos fotovoltaicos irán conectados en series de 28 unidades por cada string, conectándose en agrupaciones de 17 strings y 20 strings.

#### **Estructura de montaje de los módulos**

La estructura tiene un sistema de seguimiento horizontal a un eje con filas individuales y un rango de rotación de  $120^{\circ}$ . El fabricante escogido para la fabricación de las estructuras es Soltec.



Características de la estructura:

- Estructura seguidora
- Dimensiones:
  - Largo: 48,45 m aprox.
  - Ancho: 4,58 m
  - Altura: 3,95 m aprox.
  - Inclinación: 120°+

La estructura metálica al estar hincada directamente al terreno está puesta a tierra por su propio sistema de instalación. Para garantizar el cumplimiento de las tensiones de paso y contacto y no dar lugar a situaciones peligrosas eléctricas, todas las estructuras se conectarán a la malla de tierra de la planta, mediante unión mecánica con cable de cobre desnudo. Además, las estructuras contiguas

### **Centro de transformación**

Se distribuirá 1 centro de transformación de media tensión (C.T.), que tendrán la misión de elevar la tensión de salida de los inversores para minimizar las pérdidas, antes de enviar la energía generada por la instalación fotovoltaica a la subestación.

Será de tipo contenedor y proporcionados por el fabricante de los inversores. El modelo propuesto del fabricante Sungrow será el MVS6750-LV o un dispositivo de similares características.

Al centro de transformación CT-01 conectarán 22 inversores, mediante circuitos de baja tensión en corriente alterna. El CT estará compuesto por:

- Dimensiones 6,058 m x 2,896 m x 2,438 m
- Celdas de entrada y salida SF6
- 1 celda de protección del transformador
- 1 transformador de 6.750 KVA de potencia nominal y relación de transformación 0.8/20kV.
- Cuadro de baja tensión de generación.
- Cuadro de baja tensión de alimentación auxiliar
- Cuadro de control/monitorización
- Red de tierras de protección y servicio
- Conexiones eléctricas entre los diferentes componentes

El centro de transformación llegará a un centro de seccionamiento a través de una línea subterránea, donde se conecta a una red eléctrica aérea existente que llega a la Subestación SET Gandullas, para elevar la tensión y proceder a su evacuación.

El centro contendrá el equipo de telecontrol y telemedida, las protecciones necesarias según reglamento e indicaciones de Iberdrola y las medidas de interconexiones.

Este conjunto de celdas es necesario para conectar/desconectar la planta fotovoltaica.

### **Centro de Seccionamiento.**

El centro de Seccionamiento y Medida lo constituye un edificio prefabricado tipo superficie 20 kV.



Los Centros de seccionamiento y medida pf, de superficie y maniobra interior (tipo caseta), están formados por distintos elementos prefabricados de hormigón, que se ensamblan en obra para constituir un edificio, en cuyo interior se incorporan todos los componentes eléctricos, desde la aparatada de MT hasta los cuadros de BT, incluyendo los transformadores, dispositivos de Control e interconexiones entre los diversos elementos.

Las cubiertas están formadas por piezas de hormigón con inserciones en la parte superior para su manipulación.

En la parte inferior de las paredes frontal y posterior se sitúan los orificios de paso para los cables de AT y BT. Estos orificios están semiperforados, realizándose en obra la apertura de los que sean necesarios para cada aplicación. De igual forma, dispone de unos orificios semiperforados practicables para las salidas a las tierras exteriores.

En las paredes frontal y posterior se sitúan las puertas de acceso de peatones, las puertas de transformador (ambas con apertura de 180°) y rejillas de ventilación. Todos estos materiales están fabricados en chapa de acero.

El acabado de las superficies exteriores se efectúa con pintura de color blanco en las paredes, y marrón en el perímetro de las cubiertas o techo, puertas y rejillas de ventilación.

#### **Agrupación de inversores y transformadores.**

Debido a la potencia de la instalación, la evacuación de la energía generada se realiza mediante una red de media tensión subterránea.

En primer lugar, se transforma la corriente continua generada por las placas fotovoltaicas en corriente alterna de baja tensión. Este proceso es realizado en los inversores de string.

Posteriormente, el inversor convierte la corriente continua en alterna y se conduce hasta el centro de transformación de la planta. En el centro de transformación se eleva la tensión hasta 20kV para que pueda ser evacuada de la planta fotovoltaica en media tensión.

La planta completa se ha agrupado en 22 inversores.

#### **Puesta a tierra**

Se unirán al sistema de tierras las partes metálicas de las estructuras, así como las carcasas de los inversores y todos los elementos metálicos con posibilidad de entrar en contacto con partes activas de la instalación. Esta red de tierras será independiente de la tierra del neutro del transformador, así como de la de protección del centro de transformación.

La descripción de la red de tierras es la siguiente:

- Se tratará de un hilo de cobre desnudo, de 35 mm<sup>2</sup> de sección, el cual discurrirá siguiendo el trazado de las zanjas de corriente continua. Se instalará a una profundidad mínima de 80 cm sobre la rasante. A este hilo se conectarán, en diferentes puntos y mediante cable aislado de las mismas características indicadas, las estructuras soportes de los módulos, así como todos los elementos metálicos con posibilidad de entrar en contacto con partes activas de la instalación.
- En el centro de transformación, se deberá instalar un anillo perimetral de red de tierras de 50 mm<sup>2</sup> un metro separado del perímetro del centro de transformación rodeando a las mismas. En cada uno de los 4 vértices del anillo perimetral de se instalará 1 pica de puesta a tierra con 2 metros de longitud y un diámetro de 16mm<sup>2</sup>, este anillo deberá estar conectado a la red de tierras general, además de que deberá disponer de una arqueta de verificación de tierras.



- En el centro de seccionamiento, se deberá instalar un anillo perimetral de red de tierras de 50 mm<sup>2</sup> un metro separado del perímetro del centro de seccionamiento rodeando a las mismas. En cada uno de los 4 vértices del anillo perimetral de se instalará 1 pica de puesta a tierra con 2 metros de longitud y un diámetro de 16mm<sup>2</sup>, este anillo deberá estar conectado a la red de tierras general.
- Únicamente se dispondrá de tierra de neutro en el transformador de SSAA. En los transformadores de potencia de la instalación no se instalará tierra de servicio al disponer de un sistema IT en la instalación.
- El vigilante permanente de aislamiento se debe conectar a la misma tierra de referencia que las estructuras de los paneles, por lo que se deberá unir a la misma conexión equipotencial que todas las tierras comentadas anteriormente. Ante la detección de un fallo de aislamiento, el circuito de control debe cumplir las siguientes funciones:
  - Debe generar una señal de alarma tanto visual como acústica, de manera que el personal de mantenimiento esté avisado de la situación de peligro.
  - Debe cortocircuitar los polos positivo y negativo para forzar una tensión nula en el generador fotovoltaico.

### **Vallado perimetral**

Se instalará un vallado perimetral compuesto por postes de acero galvanizado, colocados cada 3 metros en excavaciones rellenas de hormigón en masa H-15, de 0,3x0,3 m y 1,2 m de profundidad, la altura de los postes será de 2 m. En todos los cambios de dirección, o en su defecto, cada 30 postes lineales, se dispondrán postes de refuerzo.

El vallado será cinagético (o también conocido como maya anudada de serie ligera), que evitará colores brillantes o que produzcan reflejos. La malla será de tipo 30x10 cm y tendrá 2 m de altura.

Se realizarán accesos a las plantas mediante cancelas de 6 m de anchura y 2 m de altura doble hoja, que podrán ser motorizadas, realizadas con tubo galvanizado de 50 mm de diámetro y 1,2 mm de espesor más malla electrosoldada de las mismas características que la anterior.

### **Edificio de control**

El edificio de control, se ubicará en proximidad del centro de transformación tal como contiene la información gráfica perteneciente al proyecto del mismo, por un lado, y al presente PEI por otro.

Se trata de dos casetas de panel sándwich, de dimensiones 6,09m de anchura total, por 2,44m de profundidad, con una superficie de 14m<sup>2</sup> y una altura total de 2,55m. una de las mismas se destinará al edificio de control y otra a almacén.

El material será de panel sándwich terminado en colores que faciliten la integración paisajística del mismo.

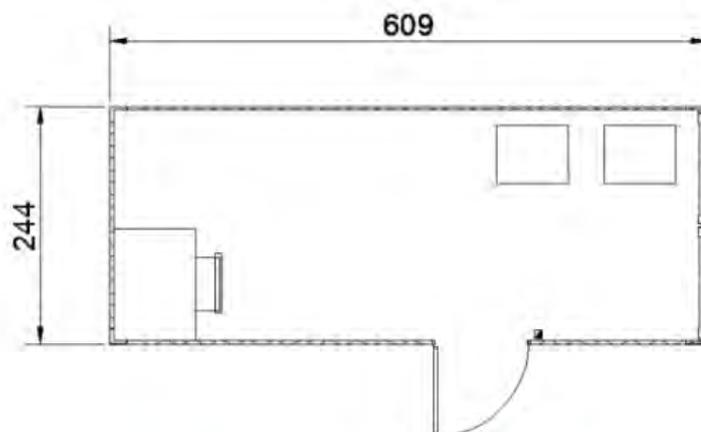


Ilustración 3. Planta de edificio de control con dimensiones (cm)

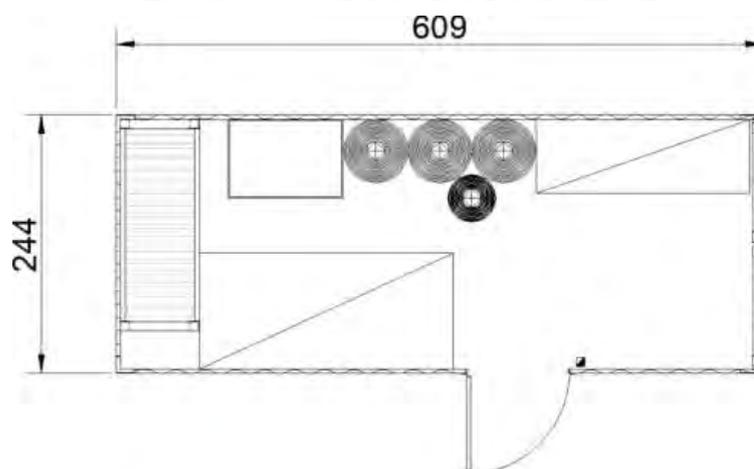


Ilustración 4. Planta de almacén con dimensiones (cm)

Fig. Edificio de control y almacén. Planta. Fuente Proyecto básico de la planta

La supervisión y control de las instalaciones se realizará de modo remoto. No está prevista la ocupación continuada de la instalación. Solo se contempla que haya presencia humana durante las visitas de mantenimiento programadas.

- El suministro eléctrico de la instalación se realizará desde la propia instalación generadora de energía eléctrica conectada a la red de distribución pública mediante el transformador de servicios auxiliares existente en el centro de transformación.
- El suministro de agua se realizará mediante la entrega in situ con depósitos reutilizables.
- Se dispondrá de 1 baño químico (portátil) para el personal de mantenimiento que acuda a la instalación según el programa establecido.
- Los residuos generados serán recogidos y gestionados por gestores autorizados, incluidos los de los baños químicos que resolverán la dotación de aseos.



## 2. Línea de evacuación

La Línea de evacuación discurre en su totalidad soterrada en los 3 tramos existentes, dos de ellos considerados instalación particular y un tercero de propiedad final I-DE, tal como se detallan a continuación y aparecen en el proyecto de Centro de Seccionamiento Buitrago de Lozoya anexo al presente documento.

A continuación, se describen los tramos y características de cada uno de ellos, de acuerdo a lo especificado en el proyecto anexo:

### ▪ Tramo 1.

Discurre de manera subterránea desde el Centro de Transformación situado en el interior de la planta hasta el Centro de Medida.

La media tensión recogida en el CT-01 se evacuará al centro de seccionamiento mediante una línea subterránea con una longitud de 164 metros.

La línea de media tensión estará formada por una terna de cable unipolar con aislamiento XLPE, que quedará soterrado a una distancia mínima de 1 m.

La titularidad es privada

La tensión nominal es de 20kV, con una tensión más elevada de la red de 24kV

Los conductores eléctricos son HEPRZ1 12/20 KV de 240 mm<sup>2</sup> o similar

Los conductores de fibra óptica son OSGZ1-48/0 o similar

### ▪ Tramo 2.

Discurre de manera subterránea desde el Centro de Medida hasta el Centro de Seccionamiento

Su longitud es de 16,5m

La titularidad es privada

La tensión nominal es de 20kV, con una tensión más elevada de la red de 24kV

Los conductores eléctricos son HEPRZ1 12/20 KV de 240 mm<sup>2</sup> o similar

Los conductores de fibra óptica son OSGZ1-48/0 o similar



Figura 7, Disposición Centros de Medida y Centro de Seccionamiento



- **Tramo 3.**

Discurre de manera subterránea desde el Centro de Seccionamiento hasta el punto de conexión Línea 5- RASCAF2 SECC.15512 de 20 IV de la STR GANDULLAS, en el tramo comprendido entre la cabecera de línea y el apoyo 2.

Su longitud es de 316m

La titularidad final I-DE

La tensión nominal es de 12/20kV, con una tensión más elevada de la red de 24kV

Los conductores eléctricos son HEPRZ1 12/20 KV+ H25 de 400 mm<sup>2</sup> o similar

Los conductores de fibra óptica son OSGZ1-48/0 o similar

#### **Instalación de los cables en zanja.**

La canalización, se realizará por terreno público siempre que sea posible, en el trazado de la zanja, se tendrán en cuenta los radios de giro permitidos por el conductor evitándose los ángulos pronunciados. Los cables se dispondrán enterrados directamente en el terreno disponiéndose en zonas de tráfico concurrida dentro de tubos en seco sin hormigonar, en el acceso a la finca y cruce de camino, se dispondrá un tubo de hormigón.

La profundidad de la zanja no será menor de 0.8 m en ninguno de sus puntos siendo como norma de 1.25 m de profundidad.

#### **Conversión aéreo-subterránea**

Para la interconexión del proyecto a la red I-DE seccionando la línea 5- RASCAF2 SECC.15512 de 20 kV de la STR GANDULLAS (20 kV), en el tramo comprendido entre cabecera de línea y el apoyo 2 en entrada/salida se hará necesario instalar un nuevo apoyo o sustituir el apoyo o parte del mismo (cruceta), por otro con función de doble derivación con paso aéreo subterráneo.

El tramo de subida hasta la línea aérea, el cable subterráneo irá protegido dentro de un tubo o bandeja cerrada de hierro galvanizado o material aislante con protección contra daños mecánicos. El tubo o bandeja, se obturará por su parte superior para evitar la entrada de agua y se empotrará a la cimentación del apoyo. Sobresaldrá 2,5 m por encima del nivel del terreno. En caso de instalarse un tubo, su diámetro será como mínimo 1,5 veces el diámetro aparente de la terna de cables unipolares, en caso de instalarse bandeja, su sección tendrá una anchura mínima de 1,5 veces el diámetro de un cable unipolar y una longitud de 3 veces su anchura.

#### **1.7.2.3. PFV 3 GANDULLA. BUITRAGO Planta de FF NEV ENERGY.**

Para la generación de energía se dispone de una superficie de 10,17Has con 9.870 módulos fotovoltaicos, de esta manera se consigue alcanzar la potencia nominal en la planta requerida.

La instalación, constará de las siguientes partes: **la planta fotovoltaica, un centro de seccionamiento y la línea de evacuación de media tensión** que transporta la energía generada al centro de seccionamiento.

### **1. Planta Fotovoltaica**

#### **Potencia de la planta**

En este caso concreto, la planta solar fotovoltaica se diseña con una potencia pico de 6,514 MWp y una potencia nominal de 4,995 MWn.



### **Módulo fotovoltaico**

La planta contiene un total de 9.870 módulos monocristalinos del tipo **RSM132-8-660BMDG Risen** o similar, con una potencia pico de 660 W.

Se encuentran agrupados en serie, formando cadenas de 30 módulos por strings.

Se conectarán eléctricamente a la red de tierras de la planta, como rige la legislación vigente. El modelo elegido para el panel fotovoltaico es **RSM132-8-660BMDG** bifacial (o similar) con las siguientes especificaciones y características técnicas en condiciones estándar de operación (irradiancia 1000 W/m<sup>2</sup>, temperatura célula 25°C, AM 1,5, de acuerdo con EN 60904-3):

### **Inversor**

El inversor proyectado es del tipo **SUN2000-330KTL-H3 de Huawei** (o similar).

El funcionamiento de los inversores será automático. A partir de que los módulos solares generan suficiente energía eléctrica, la electrónica de potencia implementada en los equipos inversores se encargará de supervisar la tensión, frecuencia de red, así como la producción de energía. A partir de que ésta sea suficiente, el equipo comenzará la inyección a la red interior o exterior según el balance del centro de consumo.

El modo de funcionamiento de los inversores es tal que toman la máxima potencia posible de los módulos solares mediante el seguimiento del punto de máxima potencia. Cuando la radiación solar que incide sobre los paneles no es suficiente para suministrar corriente a la red, el inversor detiene su funcionamiento. Puesto que la energía que consume la electrónica del inversor procede de los paneles, durante las horas nocturnas el inversor sólo consumirá una pequeña porción de energía de la red de distribución, minimizándose de este modo las pérdidas.

La configuración prevista será de 16 inversores.

### **Estructura de montaje de los módulos**

El panel fotovoltaico será instalado sobre estructuras metálicas, principalmente de acero galvanizado. Los Seguidores solares son estructuras articuladas y controlados por un posicionador georreferenciado que va variando su posición respecto a la dirección de la radiación solar directa para aumentar el número de horas equivalentes al año.

La configuración de cada seguidor consta de un motor que une y mueve solidariamente los módulos. La separación entre los seguidores (pitch) en la instalación será de 5,6 m.

Para la PFV GANDULLAS, se han considerado dos tipos de seguidores: tipo 1Vx60 módulos y 1Vx30 módulos, para poder aprovechar al máximo el terreno, que dispone de módulos en disposición 1V (1 vertical) tipo Soltec SF7 o similar.



Fig. Seguidor solar. Fuente: proyecto ingeniería anexo al presente PEI



Mecánicamente los seguidores son idénticos, cada uno de ellos están formados por un eje central solidario a los módulos fotovoltaicos movido por una biela accionada por un motor reductor, las principales características del seguidor son:

- Perfecta adaptabilidad del sistema tanto a las dimensiones del terreno como a la geometría del panel e instalación eléctrica.
- Mínima obra civil debido a la mínima sección de los pilares.
- En cada obra se aporta un estudio energético con la ganancia del seguidor según la ubicación geográfica del mismo. Esta ganancia oscila para este tipo de seguidores entre un 28% y un 38%.
- Debido a la sencillez de sus elementos, se necesitan medios básicos a auxiliares para su montaje, facilitando así su manejo.
- El mantenimiento se reduce a la conservación de los rodamientos y revisión del conjunto motor-actuador lineal, ambos sistemas son extremadamente simples lo que reduce considerablemente las labores de mantenimiento.
- En el supuesto que se averíe el conjunto motor-actuador lineal, responsable del movimiento del seguidor, el sistema puede continuar produciendo electricidad como si fuese un sistema de estructura fijo.
- La durabilidad de estos elementos debido al tratamiento de acabado (galvanización en caliente según UNE EN-ISO 1461) tanto de la totalidad de los elementos como del 100% de la tornillería aseguran un excelente comportamiento a la intemperie aún en ambientes agresivos.

El sistema de backtracking o retro seguimiento evita la proyección de sombras de una fila del seguidor sobre otra, calculando el ángulo óptimo de giro en cada momento para evitar este fenómeno.

La cimentación del seguidor se producirá o bien mediante perfiles hincados en el terreno directamente, o bien mediante primer perforado del terreno y una posterior introducción de los perfiles, en función de las características geotécnicas del terreno.

### **Instalación solar en BT**

Definiremos instalación en Corriente Continua en Baja Tensión como todo el sistema que conecta desde la formación de los strings e interconexión de placas hasta la entrada al equipo inversor.

Esta instalación está compuesta por el conductor de BT CC y la conexión al inversor. La línea de entrada al inversor dispondrá de un seccionador DC de apertura en carga para desacoplar el generador fotovoltaico del inversor.

El tendido se hará a lo largo de las estructuras solares, amarrados mediante abrazaderas resistentes a UV. Para la interconexión entre los tramos de seguidores, se canalizarán bajo zanja normalizada y protegidos mediante tubo PE.

La instalación de Corriente Alterna de Baja Tensión de generación a todo el sistema que conecta desde los inversores hasta el cuadro de baja tensión del centro de transformación.

La conexión desde los inversores hasta el centro de transformación se realizará mediante conductor enterrado bajo tubo por unas zanjas de BT.

Además, se instalará un dispositivo de protección y maniobra a la entrada del centro de transformación en el lado de BT.



Los servicios auxiliares de la instalación de la planta se considerarán como instalación interior. La instalación de intemperie se ejecutará soterrada. La entrada en cuadro de reparto se realizará con prensaestopas.

La instalación en el interior de edificios se ejecutará bajo tubo rígido de PVC, o empotrado en obra, según prescripciones ITC-BT-19. En zonas húmedas/mojadas de interior se ejecutará en canalizaciones y cajas estancas IP54.

En el interior del Centro de Transformación se instalará un transformador de SSAA para abastecer los SS.AA. necesarios para la alimentación de los motores de los seguidores en caso necesario, así como los servicios generales.

### **Cuadro general de baja tensión**

Se dispondrá de 2 CGBT en el centro de transformación, ambos cuadros generales tendrán las protecciones individuales en alterna para los inversores string repartidos en la planta fotovoltaica, siendo estos de 250 A y 800 VAC, en el CGBT-1 dispondremos de transformador de SSAA con salidas 400 V trifásicos más neutro y una potencia de 15 kVA. En el CGBT-2 dispondremos de la UPS que servirá de respaldo a los circuitos esenciales de la planta, ambos cuadros de baja tensión protegerán y distribuirán la energía tanto a los servicios auxiliares como a los equipos eléctricos de la planta. Dichos cuadros generales llevarán la energía producida a los devanados de 800 VAC del transformador en baja, realizando así el transformador el cambio a media tensión 20 kV. Esa canalización de energía será protegida con un interruptor automático de 2500 A 800V AC para cada devanado.

La conexión entre el cuadro general de BT y las bornas del secundario del transformador de potencia se realiza mediante embarrado rígido de cobre.

En su interior se montará la aparamenta necesaria y suficiente para dotar del nivel de seguridad admisible a la instalación, cumpliendo ITC-BT-17, 22, 23 y 24.

De él partirán los circuitos principales de la instalación que alimentarán todos los receptores.

### **Centro de transformación**

El centro de transformación considerado para el proyecto será del tipo en el que todos los equipos se instalan en el exterior. Existirá 1 CT que incluirá:

- Transformador de Potencia: 1 ud x 5.500 kVA (0,8/20 kV).
- Celdas de Media Tensión con aislamiento SF6.
- Cuadro auxiliar de BT.
- UPS local.
- Cuadro de monitorización.
- Transformador para servicios auxiliares.
- Tipo PFU4.

### **Transformador de potencia**

El **transformador elevador de potencia** es el equipo estático encargado de adaptar la energía eléctrica de salida de los equipos inversores a los niveles de tensión de la red a la que nos conectamos.

Constructivamente son dos devanados arrollados en un núcleo común teniendo como relación de espiras la relación de transformación. El encapsulado puede realizarse en el interior de cuba de aceite dieléctrico, encapsulado en siliconas u otras tecnologías de encapsulado en seco.



Sus características principales son:

- Tensión primaria: La tensión de conexión a la red. En el caso de la instalación que nos ocupa esta tensión es 3x20.000Vac.
- Tensión secundaria: La tensión de los equipos inversores. Será este valor de 3x800Vac.
- Potencia nominal: Es la potencia máxima normal de trabajo que puede transformar de un nivel de tensión a otro. Esta potencia será igual o ligeramente superior a la potencia nominal de los inversores.
- Grupo de Conexión: Es la forma en la que están dispuestas las conexiones del lado primario respecto al secundario y nos indica si se conecta neutro, así como la relación de desfase horario entre tensiones transformadas. En nuestro caso el transformador tiene doble secundario con conexión Dy11y11.

El transformador de potencia empleado será trifásico, de 5.500 kVA de 20,8 kV encapsulado en aceite.

#### **Centro de medida y protección.**

El centro contendrá el equipo de telecontrol y telemedida, las protecciones necesarias según reglamento e indicaciones de Iberdrola y las medidas de interconexiones.

Este conjunto de celdas es necesario para conectar/desconectar la planta fotovoltaica.

#### **Centro de Seccionamiento.**

El centro de Seccionamiento y Medida lo constituye un edificio prefabricado tipo superficie 20 kV.

Los Centros de seccionamiento y medida pf, de superficie y maniobra interior (tipo caseta), están formados por distintos elementos prefabricados de hormigón, que se ensamblan en obra para constituir un edificio, en cuyo interior se incorporan todos los componentes eléctricos, desde la apartamenta de MT hasta los cuadros de BT, incluyendo los transformadores, dispositivos de Control e interconexiones entre los diversos elementos.

Las cubiertas están formadas por piezas de hormigón con inserciones en la parte superior para su manipulación.

En la parte inferior de las paredes frontal y posterior se sitúan los orificios de paso para los cables de AT y BT. Estos orificios están semiperforados, realizándose en obra la apertura de los que sean necesarios para cada aplicación. De igual forma, dispone de unos orificios semiperforados practicables para las salidas a las tierras exteriores.

En las paredes frontal y posterior se sitúan las puertas de acceso de peatones, las puertas de transformador (ambas con apertura de 180°) y rejillas de ventilación. Todos estos materiales están fabricados en chapa de acero.

El acabado de las superficies exteriores se efectúa con pintura de color blanco en las paredes, y marrón en el perímetro de las cubiertas o techo, puertas y rejillas de ventilación.

#### **Instalación de puesta a tierra.**

Su objetivo es limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en el material utilizado.

Tanto la sección de continua como de la alterna estarán conectadas a una única tierra, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Se realizará una instalación de puesta a tierra constituida por un cable aislado de cobre de 16 mm<sup>2</sup> y cable de cobre desnudo enterrado de 35 y 50 mm<sup>2</sup> de sección.



El cable desnudo, se enterrará a una profundidad no inferior a 0,5 m, para lo cual se aprovechará la red de zanjas diseñada para la conducción del cableado de BT o MT. Todos los inversores y estructuras se conectarán equipotencialmente quedando una tierra equipotencial.

Para la conexión de los dispositivos al circuito de puesta a tierra, se dispondrá de bornas o elementos de conexión que garanticen una unión perfecta, teniendo en cuenta los esfuerzos dinámicos y térmicos que se producen en caso de cortocircuito.

Las instalaciones contarán también con un circuito de puesta a tierra de MT, protector de las personas y elementos desde la salida del centro de transformación hasta el punto de conexión.

### **Vallado perimetral**

El vallado perimetral será tipo cinegético, se le dotará de una cancela con dimensiones adecuadas para el paso de personas y vehículos.

### **Sistema de Control**

Será el responsable de recoger toda la información de los equipos de la planta fotovoltaica, como:

- Centro de seccionamiento
- Centro de transformación
- Inversores
- Tracker
- Sistema BESS
- Estación meteorológica

## **2. Línea de evacuación**

La Línea de evacuación discurre en su totalidad soterrada en los 3 tramos existentes, dos de ellos considerados instalación particular y un tercero de propiedad final I-DE, tal como se detallan a continuación y aparecen en el proyecto de Centro de Seccionamiento Buitrago de Lozoya anexo al presente documento.

A continuación, se describen los tramos y características de cada uno de ellos, de acuerdo a lo especificado en el proyecto anexo:

### **▪ Tramo 1.**

Discurre de manera subterránea desde el Centro de Transformación situado en el interior de la planta hasta el Centro de Medida.

La media tensión recogida en el CT-01 se evacuará al centro de seccionamiento mediante una línea subterránea con una longitud de 1.234 metros.

La línea de media tensión estará formada por una terna de cable unipolar con aislamiento XLPE, que quedará soterrado a una distancia mínima de 1 m.

La titularidad es privada

La tensión nominal es de 20kV, con una tensión más elevada de la red de 24kV

Los conductores eléctricos son HEPRZ1 12/20 KV de 240 mm<sup>2</sup> o similar

Los conductores de fibra óptica son OSGZ1-48/0 o similar



- **Tramo 2.**

Discurre de manera subterránea desde el Centro de Medida hasta el Centro de Seccionamiento

Su longitud es de 12,5m

La titularidad es privada

La tensión nominal es de 20kV, con una tensión más elevada de la red de 24kV

Los conductores eléctricos son HEPRZ1 12/20 KV de 240 mm<sup>2</sup> o similar

Los conductores de fibra óptica son OSGZ1-48/0 o similar



Figura 7. Disposición Centros de Medida y Centro de Seccionamiento

- **Tramo 3.**

Discurre de manera subterránea desde el Centro de Seccionamiento hasta el punto de conexión Línea 6- TELEF-BUITRAGO.

Su longitud es de 271,5m

La titularidad final I-DE

La tensión nominal es de 12/20kV, con una tensión más elevada de la red de 24kV

Los conductores eléctricos son HEPRZ1 12/20 KV+ H25 de 400 mm<sup>2</sup> o similar

Los conductores de fibra óptica son OSGZ1-48/0 o similar

### **Instalación de los cables en zanja.**

La canalización, se realizará por terreno público siempre que sea posible, en el trazado de la zanja, se tendrán en cuenta los radios de giro permitidos por el conductor evitándose los ángulos pronunciados. Los cables se dispondrán enterrados directamente en el terreno disponiéndose en zonas de tráfico concurrida dentro de tubos en seco sin hormigonar, en el acceso a la finca y cruce de camino, se dispondrá un tubo de hormigón.

La profundidad de la zanja no será menor de 0.8 m en ninguno de sus puntos siendo como norma de 1.25 m de profundidad.



### **Conversión aéreo-subterránea**

Para la interconexión del proyecto a la red I-DE seccionando la línea 6 - TELEF-BUITRAGO de 20 kV de la STR GANDULLAS (20 kV), en entrada/salida se hará necesario instalar un nuevo apoyo o sustituir el apoyo o parte del mismo (cruce), por otro con función de doble derivación con paso aéreo subterráneo.

El tramo de subida hasta la línea aérea, el cable subterráneo irá protegido dentro de un tubo o bandeja cerrada de hierro galvanizado o material aislante con protección contra daños mecánicos. El tubo o bandeja, se obturará por su parte superior para evitar la entrada de agua y se empotrará a la cimentación del apoyo. Sobresaldrá 2,5 m por encima del nivel del terreno. En caso de instalarse un tubo, su diámetro será como mínimo 1,5 veces el diámetro aparente de la terna de cables unipolares, en caso de instalarse bandeja, su sección tendrá una anchura mínima de 1,5 veces el diámetro de un cable unipolar y una longitud de 3 veces su anchura.

## **1.8. Documentación del Plan Especial**

La LSCM establece en su artículo 52 *“El Plan Especial se formalizará en los documentos adecuados a sus fines concretos, incluyendo, cuando proceda, Catálogo de bienes y espacios protegidos e informe de los organismos afectados”*.

Por otro lado, la documentación e índice del presente Plan Especial se adecúan al documento de *“Recomendaciones de documentación técnica mínima de los instrumentos de planeamiento y autorizaciones en suelo urbanizable no sectorizado y no urbanizable de protección en la Comunidad de Madrid”* elaborado por la Dirección General de Urbanismo.

De acuerdo con esto, la documentación que comprende el presente documento es la que se desglosa a continuación:

### **▪ BLOQUE I.- DOCUMENTACIÓN INFORMATIVA.**

- Volumen 1. Memoria de Información.
  - o Objeto, entidad promotora y legitimación.
  - o Justificación de la conveniencia y necesidad del Plan Especial.
  - o Estructura de la propiedad.
  - o Legislación aplicable.
  - o Planeamiento vigente afectado por el Plan Especial.
  - o Situación actual y bases de diseño.
- Volumen 2. Planos de Información.
  - o I.1.- Situación y emplazamiento.
  - o I.2.- Afecciones.
  - o I.3.1.- Encuadre sobre el planeamiento municipal. NNSS vigentes
  - o I.4.- Ámbito del Plan Especial.



- **BLOQUE II.- DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL.**
  - Volumen 1. Estudio Ambiental Estratégico.
    - Anexo I. Estudio de Incidencia ambiental PFV 3 Gandullas
- **BLOQUE III.- DOCUMENTACIÓN NORMATIVA.**
  - Volumen 1. Memoria de Ejecución de la Infraestructura.
    - Capítulo 1. Descripción general de las obras
      - + Objetivos, justificación, conveniencia y oportunidad de la redacción del Plan Especial.
      - + Marco normativo.
      - + Descripción y características de las infraestructuras.
      - + Zona de afección.
      - + Reglamentos, normas y especificaciones del proyecto.
      - + Replanteo.
      - + Construcción y montaje.
      - + Régimen de explotación y prestación del servicio.
    - Capítulo 2. Programa de ejecución y estudio económico financiero.
      - + Plazos de ejecución.
      - + Valoración de las obras.
      - + Estimación de los gastos.
      - + Estimación total de costes del Plan Especial.
      - + Memoria de sostenibilidad económica.
      - + Sistema de ejecución y financiación.
    - Capítulo 3. Memoria de análisis de impacto normativo.
      - + Introducción.
      - + Oportunidad del Plan Especial.
      - + Contenido, análisis jurídico y descripción de la tramitación.
      - + Análisis de impactos.



- Anexos.
  - + Anexo 1. Resumen Ejecutivo.
  - + Anexo 2. Proyectos básicos de las plantas fotovoltaicas.
  - + Anexo 3. Informe técnico de viabilidad para la reordenación y mejora del acceso localizado en la margen izquierda del PK 0+390 de la carretera M-137
- Volumen 2. Planos de Ordenación.
  - O.1.- Planta general

En Madrid, febrero de 2024.

**D. Gustavo Romo García**  
**Arnaiz Arquitectos S.L.P.**  
**Colegiado COAM nº24.468**

**D. Luis Arnaiz Rebollo**  
**Arnaiz Arquitectos S.L.P.**  
**Colegiado COAM nº18.940**



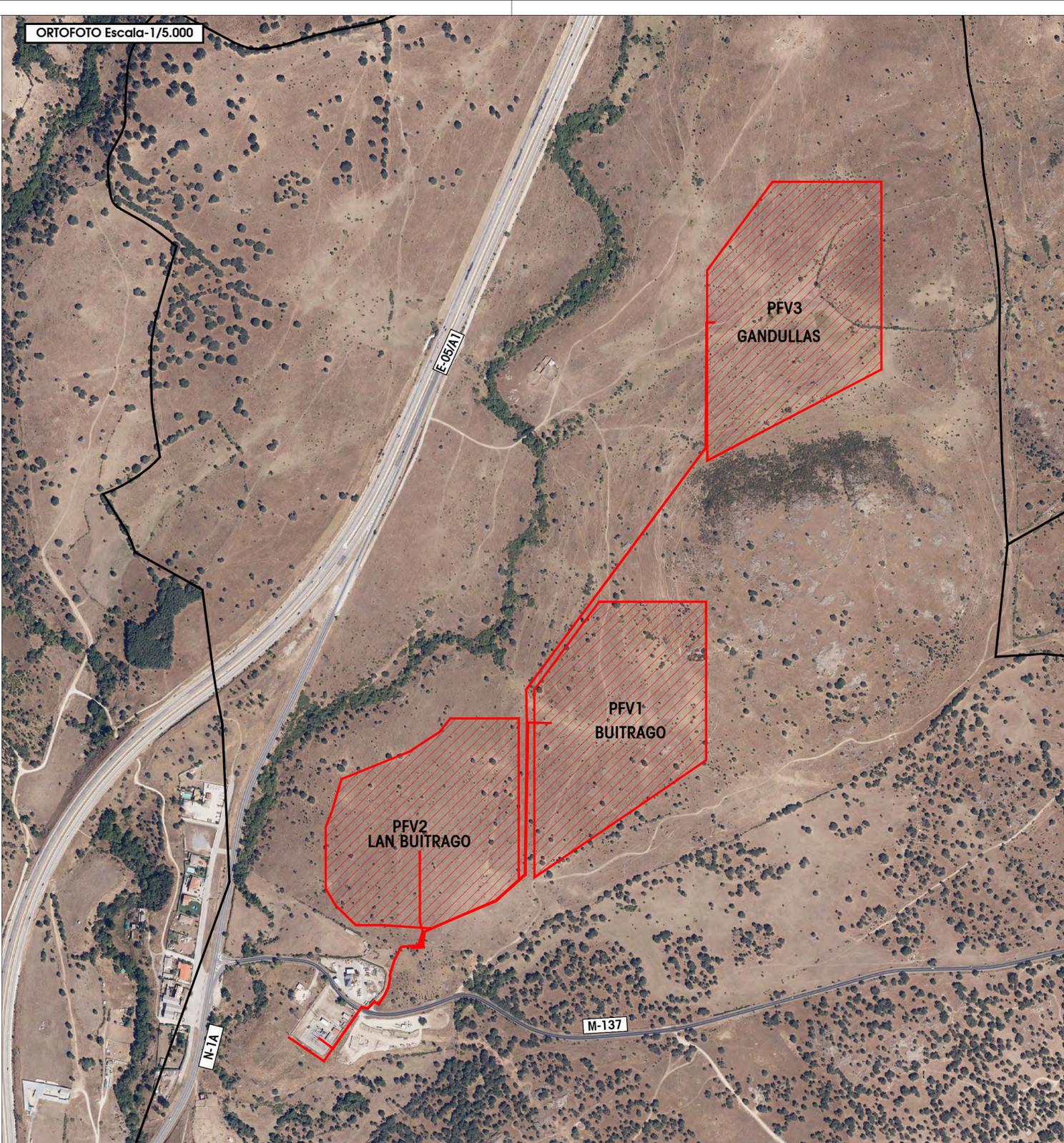
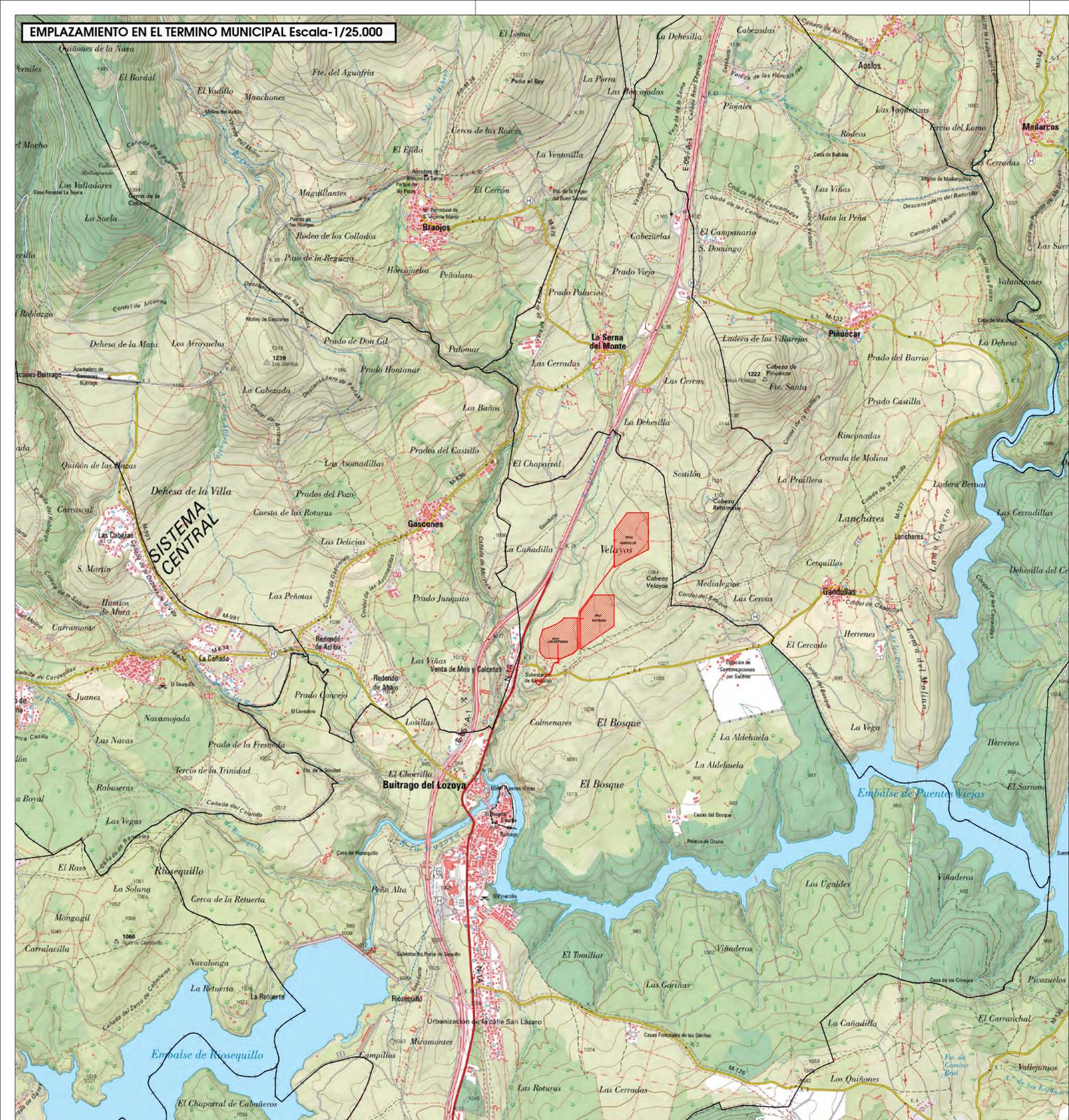
## Volumen 2. Planos de Información

- I.1.- Situación y emplazamiento.
- I.2.- Afecciones.
- I.3.- Encuadre sobre el planeamiento municipal.
- I.4.- Ámbito del Plan Especial.

En Madrid, febrero de 2024.

**D. Luis Arnaiz Rebollo**  
**Arnaiz Arquitectos S.L.P.**  
**Colegiado COAM nº18.940**

**D. Gustavo Romo García**  
**Arnaiz Arquitectos S.L.P.**  
**Colegiado COAM nº24.468**



**SITUACIÓN TÉRMINO MUNICIPAL**

**BUITRAGO DEL LOZOYA**

**LEYENDA**

- Límite del Término Municipal de Buitrago del Lozoya
- Límite del Ámbito del PEI

PLANO

# PI 1

**Situación y emplazamiento**

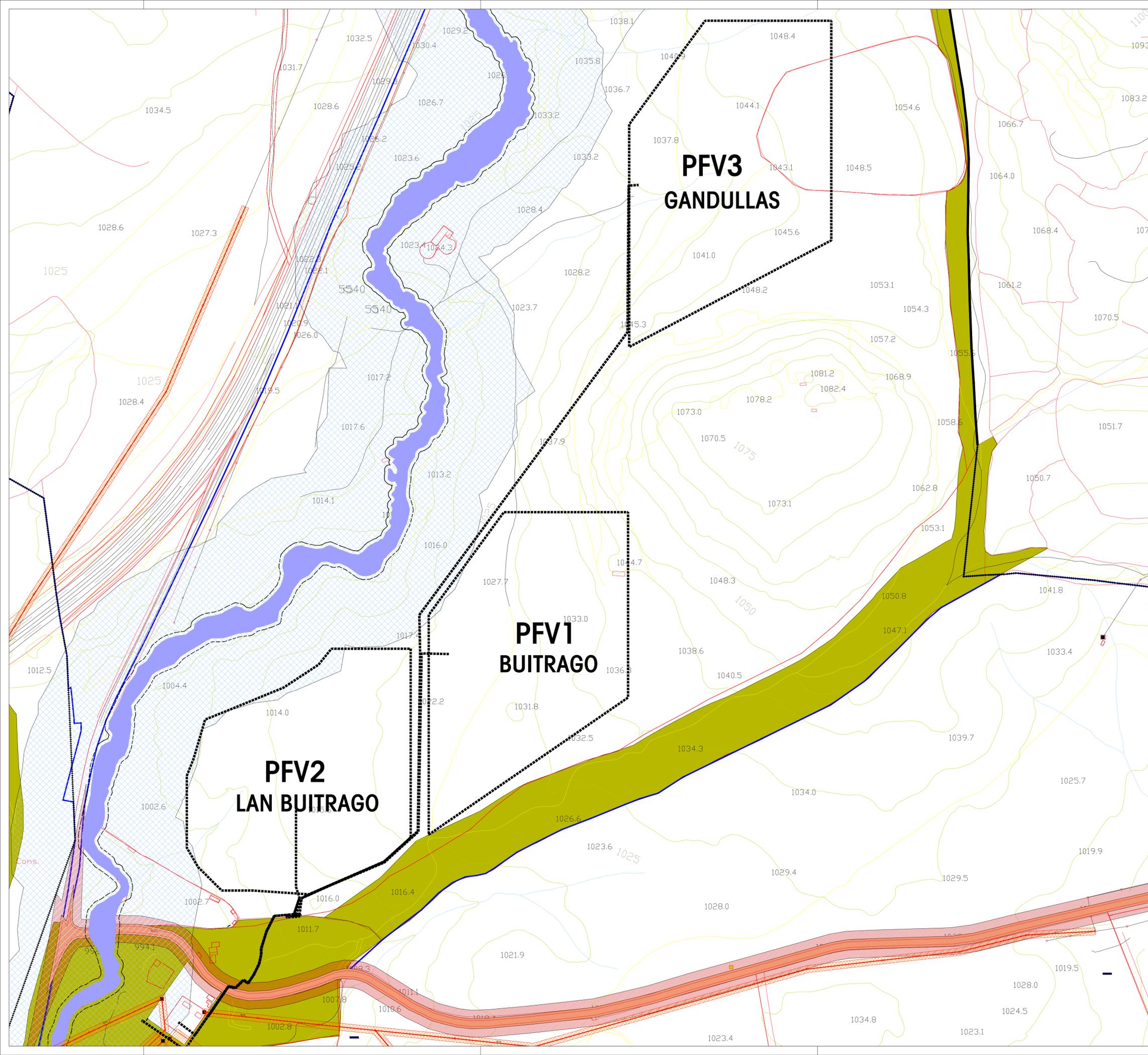
NORTE

ESCALA S/D  
FECHA Febrero, 2024  
REF 20AAG205

PROYECTO **PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS**  
**IMPLANTACIÓN DE TRES PLANTAS FOTOVOLTAICAS**  
 Buitrago del Lozoya. MADRID

LA PROPIEDAD:  
BERMÓN SERVICIOS EMPRESARIALES S.L.  
FNEY NEW ENERGY VENTURE ESPAÑA S.L.U  
CASTELLANA DE DESARROLLADORES SOLARES S.L

ARNAZ Arquitectos S.L.P.  
Luis Arnaiz Rebollo  
Gustavo Romo García



**PFV3  
GANDULLAS**

**PFV1  
BUITRAGO**

**PFV2  
LAN BUITRAGO**

- LEYENDA**
- Límite del Término Municipal de Buitrago del Lozoya
  - Límite del Ámbito del PEI
  - Aguas (R.D. 849/1986, de 11 de Abril)**
  - Dominio Público Hidráulico
  - Zona de Policía
  - Servidumbre
  - Vías Pecuarias (Ley 8/1998, de 15 de Junio)**
  - Red Supramunicipal Vías Pecuarias Espacio Libre Protegido
  - Carreteras (Ley 25/1988, de 29 de julio y Ley 3/1991 de CAM, de 7 de marzo)**
  - Dominio Público
  - Zona de Protección de Carreteras Autonómicas
  - Otros**
  - Afección Líneas Eléctricas

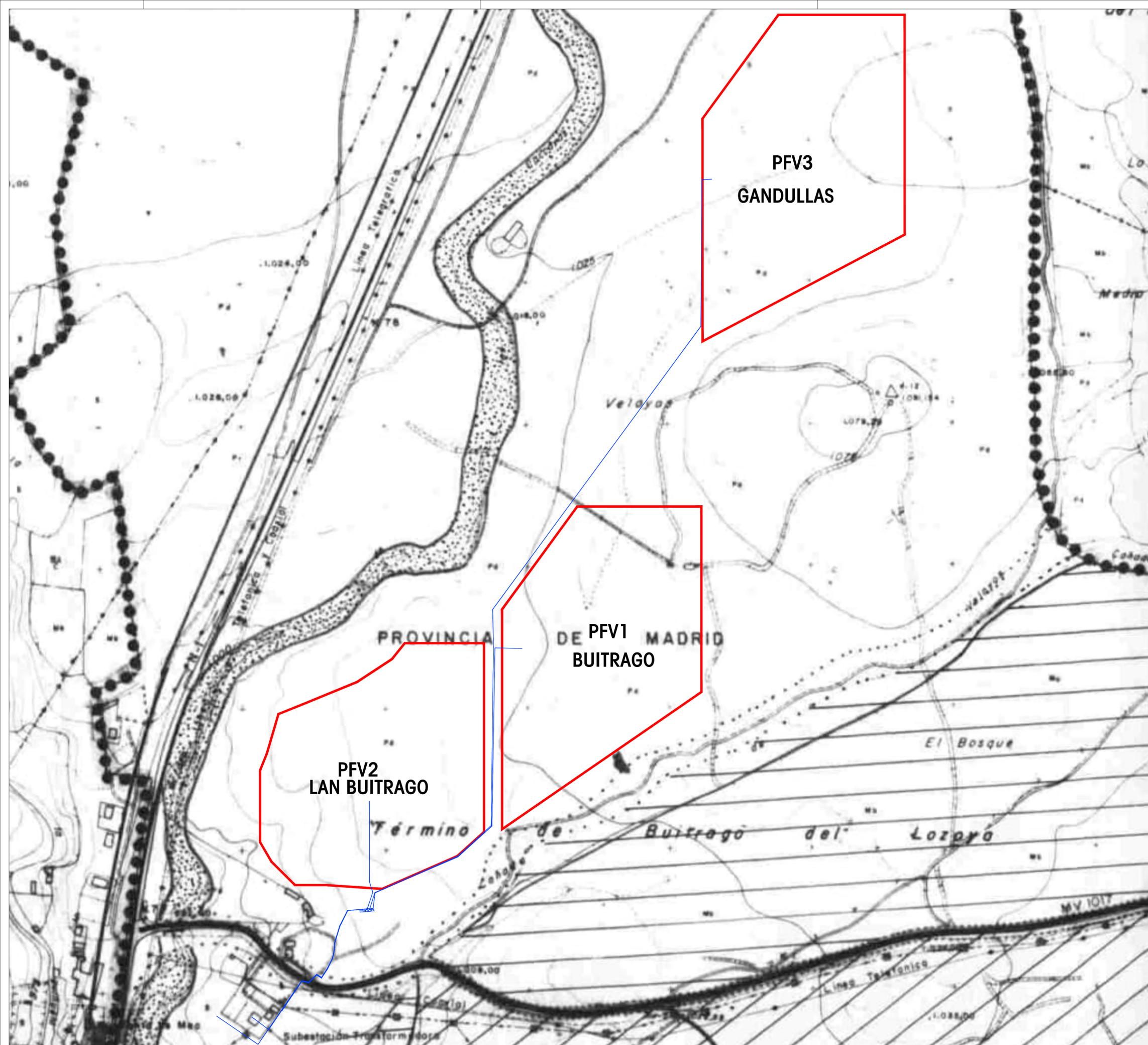
PLANO **PI 2** Afecciones

PROYECTO: **PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
IMPLANTACIÓN DE TRES  
PLANTAS FOTOVOLTAICAS**  
Buitrago del Lozoya, MADRID

LA PROPIEDAD:  
BERMOND SERVICIOS EMPRESARIALES S.L.  
FFNEV NEW ENERGY VENTURE ESPAÑA S.L.U  
CASTELLANA DE DESARROLLADORES SOLARES S.L.

ESCALA: 1:2.500  
FECHA: Febrero 2024  
REF: Z2A0004

NORTE



LEYENDA

- Plantas Solares
- Líneas subterráneas de media tensión, centros de medida y seccionamiento

SISTEMAS	
	AUTOVIA
	CARRETERAS
	VIAS PECUARIAS
	CAUCES Y EMBALSES
	EQUIPAMIENTOS ESPECIALES
	INFRAESTRUCT. URBANIST.
	SUELO NO URBANIZABLE
	CATEGORIA ESPECIALMENTE PROTEGIDO
	PROTEGIDO (criterios ecológicos y económicos)
	COMUN
	C. ACAMPADA V. VERTEDEROS
	S. ESTACION SEGURIMET. F. PERIAL
	A. DEPOSITO B. DEPURADORA
	SUBCATEGORIA
	ÁREA DE POBLACION DE CONIFERAS
	COMUNIDAD DE ENCINARES CARPETRINOS
	MARGENES DE PROTECCION DE CAUCES Y EMBALSES
	MATORRAL MESOMEDITERRANEO CON PREDOMINANCA DE ARBOLADO
	ZONAS DE GANADERIA INTENSIVA DE HESAS Y PASTOS MEJORADOS
	MATORRAL Y MOSALCO DE CULTIVOS Y PASTOS

PLANO **PI 3** Encadre sobre el planeamiento municipal. NNSS vigentes

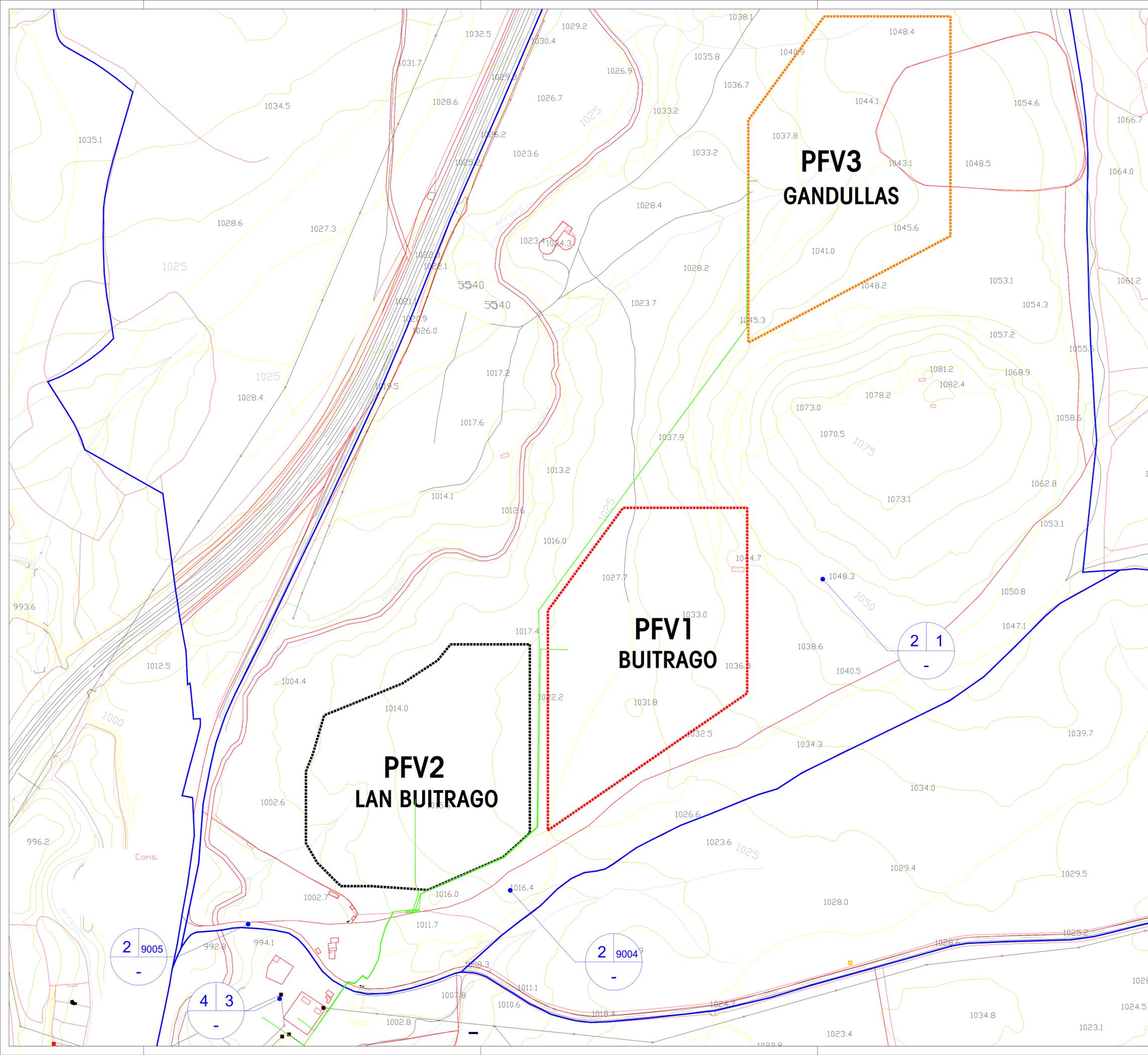
PROYECTO PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS IMPLANTACIÓN DE TRES PLANTAS FOTOVOLTAICAS

Buitrago del Lozoya, MADRID

LA PROPIEDAD: BERMOND SERVICIOS EMPRESARIALES S.L. FFNEV NEW ENERGY VENTURE ESPAÑA S.L.U. CASTELLANA DE DESARROLLADORES SOLARES S.L.

ESCALA 1:2.500  
FECHA Febrero 2024  
REF. 22A0004

ARNAIZ Arquitectos S.L.P.  
Luis Arnáiz Rebollo  
Gustavo Romo García



**PFV3  
GANDULLAS**

**PFV1  
BUITRAGO**

**PFV2  
LAN BUITRAGO**

- LEYENDA**
- Límite del Término Municipal de Buitrago
  - Límite del Ámbito del PEI (1+2+3+4)
  - ..... (1) PFV 1 PFV BUITRAGO FFNEV ENERGY VENTURE ESPAÑA S.L.U.
  - ..... (2) PFV 2 PFV LAN BUITRAGO CASTELLANA DE DESARROLLOS SOLARES S.L.
  - ..... (3) PFV 3 PFV GANDULLAS BERMOND SERVICIOS EMPRESARIALES S.L.
  - ..... (4) LÍNEAS DE EVACUACIÓN, CENTROS DE MEDIDA Y CENTROS DE SECCIONAMIENTO
  - Límite polígono catastral
  - Parcela catastral
  - Nº Polígono Catastral
  - Nº Parcela

PLANO **PI 4** **Ámbito del Plan Especial**

ESCALA 1:2.500  
FECHA Febrero 2024  
REF 22AA0004

PROYECTO **PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
IMPLANTACIÓN DE TRES  
PLANTAS FOTOVOLTAICAS**  
Buitrago del Lozoya, MADRID

LA PROPIEDAD  
BERMOND SERVICIOS EMPRESARIALES S.L.  
FFNEV NEW ENERGY VENTURE ESPAÑA S.L.U  
CASTELLANA DE DESARROLLADORES SOLARES S.L

ARNALZ Arquitectos S.L.P.  
Luis Arnalz Rebollo  
Gustavo Romo García