

SEPARATA INAGA

PLANTA FOTOVOLTAICA

FV CILLERUELOS

49,9 MWp

TT.MM. MAINAR y TORRALBILLA
(ZARAGOZA)

PETICIONARIO: ENERGÍAS RENOVABLES DE
GLADIATEUR 32, S.L

AUTOR: Javier Sanz Osorio

OCTUBRE 2020



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206601
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCS.aspx?CSV=ZEPX7G82NDISS90M>

13/11
2020

Habilitación Coleg: 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

| | | |
|---|---|---|
|  | PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp |  |
| Octubre 2020 | SEPARATA INAGA | 1_MEMORIA SEPARATA INAGA FV CILLERUELOS |
| Rev.: 00 | | |

ÍNDICE

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | OBJETO | 2 |
| 2. | ANTECEDENTES | 3 |
| 3. | PROPIEDAD | 4 |
| 4. | NORMATIVA Y RECOMENDACIONES APLICADAS | 5 |
| 5. | SITUACIÓN Y ACCESOS | 11 |
| 6. | EMPLAZAMIENTO | 15 |
| 6.1. | SUPERFICIE OCUPADA | 15 |
| 6.2. | ORGANISMOS AFECTADOS | 16 |
| 6.3. | DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN | 16 |
| 7. | DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA | 17 |
| 8. | CONCLUSIONES | 20 |
| 9. | ANEXO: PLANOS | 21 |



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA206601
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=ZEPX7G82ND1SS00M>

13/11
 2020

Habilitación Coleg. 6134
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

| | | |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp</p> |  |
| <p style="text-align: center;">Octubre 2020</p> | <p>SEPARATA INAGA</p> | <p style="text-align: center;">1_MEMORIA SEPARATA INAGA FV CILLERUELOS</p> |
| <p style="text-align: center;">Rev.: 00</p> | | |

1. OBJETO

El objeto de la presente separata es aportar la documentación necesaria para que la Planta Fotovoltaica FV Cilleruelos (en adelante “la planta”), con una potencia pico de 49,9 MWp, quede perfectamente descrita, así como las afecciones del órgano receptor del presente documento.

Asimismo, la información contenida en este documento y de conformidad con la legislación vigente, describe las características de la instalación para la correspondiente solicitud de autorización administrativa previa y de construcción, así como para la obtención de las licencias y permisos necesarios para la construcción de la planta fotovoltaica y sus instalaciones de evacuación asociadas.

Este proyecto contempla una descripción del sistema eléctrico tanto de la planta como de la línea eléctrica de evacuación en Media Tensión, así como de la obra civil requerida.

Para la evacuación de la energía generada se ejecutarán las redes de transporte y subestaciones elevadoras necesarias, la SET Cilleruelos 30/220 kV en el término municipal de Torralbilla (Zaragoza) responsable de la recolección de la generación de la Planta fotovoltaica FV Cilleruelos y la SET Cuevas 220/400 kV en el término municipal de Cariñena (Zaragoza) para conectar con la posición designada por REE en la SET Cariñena a 400 kV. Ambas redes de transporte y subestaciones quedan fuera del alcance de este proyecto y serán objeto de proyectos aparte.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA206601
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=ZEPX7G2ND1SS00M>

13/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

| | | |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp</p> |  |
| <p style="text-align: center;">Octubre 2020</p> | <p>SEPARATA INAGA</p> | <p style="text-align: center;">1_MEMORIA SEPARATA INAGA FV CILLERUELOS</p> |
| <p style="text-align: center;">Rev.: 00</p> | | |

2. ANTECEDENTES

ENERGÍAS RENOVABLES DE GLADIATEUR 32, S.L., en adelante ENERGÍAS RENOVABLES DE GLADIATEUR 32, con C.I.F. B-88154422, es una sociedad cuyo objeto es la promoción de proyectos de energías renovables.

ENERGÍAS RENOVABLES DE GLADIATEUR 32 proyecta promocionar la Planta fotovoltaica FV Cilleruelos, en el término municipal de Mainar, así como la parte correspondiente de línea de Media Tensión de dicha planta fotovoltaica hasta la SET Cilleruelos 30/220 kV responsable de la elevación de la tensión para su posterior transporte y ubicada en una parcela de Torralbilla.

Este proyecto desarrollado por ENERGÍAS RENOVABLES DE GLADIATEUR 32 quiere llevarse a cabo en la provincia de Zaragoza con el objeto de mejorar el aprovechamiento de los recursos solares de esta región, utilizando las más recientes tecnologías desarrolladas en este tipo de instalaciones, desde el criterio de máximo respeto al entorno y medio ambiente natural.

La Planta fotovoltaica FV Cilleruelos quiere contribuir a aumentar la importancia de las energías renovables en la planificación energética de la Comunidad Autónoma de Aragón y de España, teniendo en cuenta todas las directivas y objetivos que se han establecido para la constitución de un porcentaje de la demanda de energía primaria convencional por energías renovables

La evacuación de energía de la planta se realizará a través de una posición de la nueva Subestación “SET Cilleruelos 30/220 kV” ubicada en Torralbilla, cercana a la planta y que no será objeto de este proyecto.

Asimismo, FERNANDO SOL, S.L., como interlocutor único de nudo, es responsable con el correspondiente permiso por parte de REE para la conexión en la posición designada de la SET Cariñena a 400 kV, propiedad de REE, a través de la SET Cuevas 220/400 kV, también de nueva creación, de la energía evacuada por la línea de Alta Tensión procedente de la SET Cilleruelos 30/220 kV procedente de la Planta fotovoltaica FV Cilleruelos.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA206601
<http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=ZEPX7G2NDI5S00M>

13/11
2020

Habilitación Coleg: 6134
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

| | | |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp</p> |  |
| <p style="text-align: center;">Octubre 2020</p> | <p>SEPARATA INAGA</p> | <p style="text-align: center;">1_MEMORIA SEPARATA INAGA FV CILLERUELOS</p> |
| <p style="text-align: center;">Rev.: 00</p> | | |

3. PROPIEDAD

La propiedad del proyecto corresponde a:

Sociedad: ENERGÍAS RENOVABLES DE GLADIATEUR 32, S.L.

CIF: B-88154422

Domicilio social: C/ Ortega y Gasset nº 20, 2º 28006 Madrid

Persona de contacto: Miguel Ángel Gonzalez

Teléfono: 976 30 84 49

C/Coso 33, 6º planta, 50003 Zaragoza

e-mail: tramitaciones@forestalia.com



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA206601
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=ZEPX7GB2ND1SS90M>

13/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

| | | |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp</p> |  |
| <p style="text-align: center;">Octubre 2020</p> | <p>SEPARATA INAGA</p> | <p style="text-align: center;">1_MEMORIA SEPARATA INAGA FV CILLERUELOS</p> |
| <p style="text-align: center;">Rev.: 00</p> | | |

4. **NORMATIVA Y RECOMENDACIONES APLICADAS**

De acuerdo con el artículo 1º A/Uno del Decreto 462/1971 de 11 de marzo, por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción.

Serán por tanto de aplicación cuantas prescripciones figuren en las Normas, Instrucciones o Reglamentos Oficiales que guarden relación con las obras objeto de este Pliego, con sus instalaciones complementarias, o con los trabajos necesarios para realizarlas.

Además, se contemplarán todas aquellas normas que, por la pertenencia de España a la Unión Europea, sean de obligado cumplimiento en el momento la presentación del Proyecto Constructivo.

Será de aplicación asimismo la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.

A tal fin, se incluye a continuación una relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable.

- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA206601
<http://cotiara.gov.es/visado/verValidarCSV.aspx?CSV=ZEPX7G82ND1SS90M>

13/11
 2020

Habilitación Coleg: 6134
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

| | | |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp</p> |  |
| <p style="text-align: center;">Octubre 2020</p> | <p>SEPARATA INAGA</p> | <p style="text-align: center;">1_MEMORIA SEPARATA INAGA FV CILLERUELOS</p> |
| <p style="text-align: center;">Rev.: 00</p> | | |

diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

- Real Decreto-ley 9/2013, de 12 de julio, por el que se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico.
- 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.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- 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.
- Real Decreto 1074/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifican distintas disposiciones en el sector eléctrico.
- Pliego de condiciones técnicas de instalaciones conectadas a red establecidas por el IDAE en su apartado destinado a Instalaciones de Energía Solar Fotovoltaica (PCT-C.-Julio 2011).
- Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- Orden IET/1045/2014, de 16 de junio, por la que se aprueban los parámetros retributivos de las instalaciones tipo aplicables a determinadas instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Orden IET/2735/2015, de 17 de diciembre, por la que se establecen los peajes de acceso de energía eléctrica para 2016 y se aprueban determinadas instalaciones tipo y parámetros retributivos de instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Orden ETU/130/2017, de 17 de febrero, por la que se actualizan los parámetros retributivos de las instalaciones tipo aplicables a determinadas instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos, a efectos de su aplicación al semiperiodo regulatorio que tiene su inicio el 1 de enero de 2017.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA206601
<http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=ZEPX7G82NDI5S90M>

13/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

| | | |
|---|---|---|
|  | PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp |  |
| Octubre 2020 | SEPARATA INAGA | 1_MEMORIA SEPARATA INAGA FV CILLERUELOS |
| Rev.: 00 | | |

- Norma UNE 157701:2006, especialmente su Anexo A, sobre Criterios generales para la elaboración de proyectos de instalaciones eléctricas de baja tensión.
- Real decreto 1110/2007 de 24 de agosto Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Orden TEC/128/2019 de 19 de diciembre, instrucciones técnicas complementarias al Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Especificaciones técnicas específicas de la compañía eléctrica distribuidora.
- Normas Autonómicas y Comunidades para este tipo de instalaciones.
- Normas Municipales para este tipo de instalaciones.
- Reglamento 2016/631 de requisitos de conexión de generadores a la red, publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE) el pasado 27 de abril de 2016 y la posterior corrección de errores del Reglamento (UE) 2016/631, publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE) el pasado 16 de diciembre de 2016 y el resto de documentación asociada en España.
- Norma Técnica de Supervisión (NTS) de Red Eléctrica que permite evaluar la conformidad de los módulos de generación de electricidad a los que es de aplicación el Reglamento (UE) 2016/631 conforme a los requisitos técnicos que se establecen en la propuesta de Orden Ministerial para la Implementación de los Códigos de Red de Conexión (CRC).
- RD23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.
- Orden TED/749/2020, de 16 de julio, por la que se establecen los requisitos técnicos para la conexión a la red necesarios para la implementación de los códigos de red de conexión.
- Real Decreto 647/2020, de 7 de julio, por el que se regulan aspectos necesarios para la implementación de los códigos de red de conexión de determinadas instalaciones eléctricas.

TRAZADO DE CAMINOS Y OBRA CIVIL

- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.

| |
|--|
| COGITAR |
|  |
| COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN VISADO : VIZA206601 http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=ZEPX7G82NDISS00M |
| 13/11 2020 |
| Habilitación Coleg. 6134 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER |

| | | |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp</p> |  |
| <p style="text-align: center;">Octubre 2020</p> | <p>SEPARATA INAGA</p> | <p style="text-align: center;">1_MEMORIA SEPARATA INAGA FV CILLERUELOS</p> |
| <p style="text-align: center;">Rev.: 00</p> | | |

- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.
- Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
- Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (Instrucción 8.3-IC Señalización de obra).
- Recomendaciones para el diseño de intersecciones.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3/75), según Orden del Ministerio de Obras Públicas, de 2 de julio de 1976.
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA206601
<http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=ZEPX7G82NDISS90M>

13/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

| | | |
|---|---|---|
|  | PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp |  |
| Octubre 2020 | SEPARATA INAGA | 1_MEMORIA SEPARATA INAGA FV CILLERUELOS |
| Rev.: 00 | | |

- Real Decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud de las obras de construcción, y sus posteriores modificaciones.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción vigente.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual y sus modificaciones posteriores.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA206601
<http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=ZEPX7G82ND1SS90M>

13/11
 2020

Habilitación Coleg: 6134
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

| | | |
|---|--|---|
|  | PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp |  |
| Octubre 2020 | SEPARATA INAGA | 1_MEMORIA SEPARATA INAGA FV CILLERUELOS |
| Rev.: 00 | | |

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados a la exposición al ruido.
- Reglamento de aparatos elevadores, Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre, derogado parcialmente por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto.
- Convenio Colectivo de la Construcción.
- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Demás disposiciones oficiales relativas a la prevención de riesgos laborales que pueda afectar a los trabajadores que realicen la obra.
- Normas de Administración Local.
- Disposiciones posteriores que modifiquen, anulen o complementen a las citadas.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA206601
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=ZEPX7G82ND1SS90M>

13/11
 2020

Habilitación Coleg: 6134
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

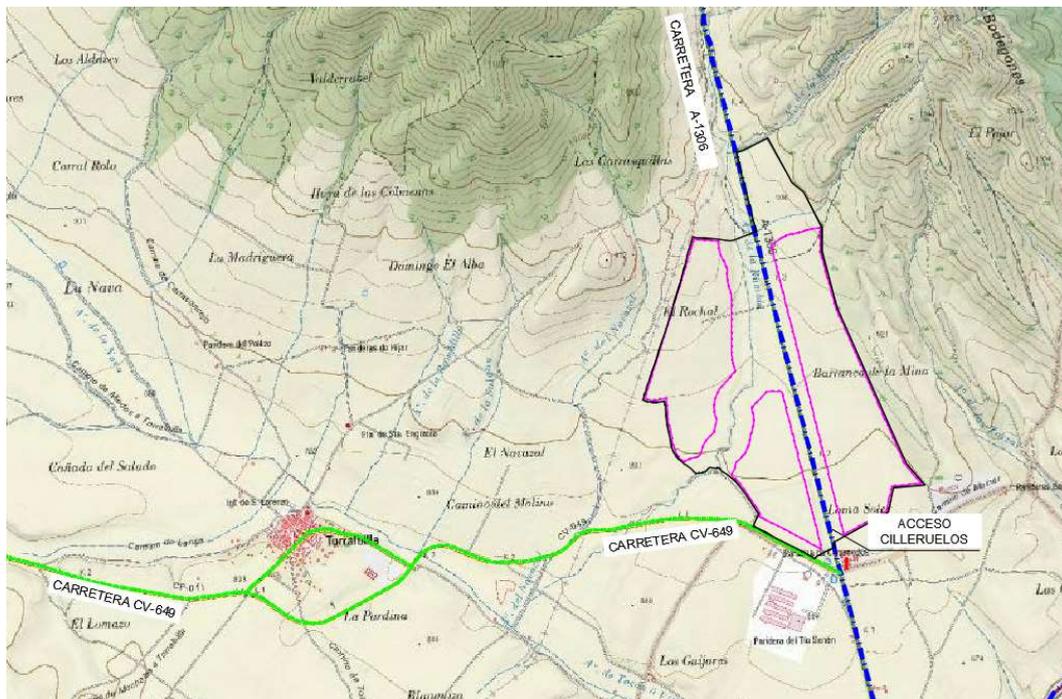
| | | |
|---|---|---|
|  | PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp |  |
| Octubre 2020 | SEPARATA INAGA | 1_MEMORIA SEPARATA INAGA FV CILLERUELOS |
| Rev.: 00 | | |

5. SITUACIÓN Y ACCESOS

La planta fotovoltaica se encontrará situada en varias parcelas de carácter rústico en el término municipal de Mainar, en la provincia de Zaragoza.

El recorrido de la línea de Media Tensión hasta la subestación se realizará por el término municipal de Mainar y Torralbilla. Se usarán principalmente los caminos públicos del término municipal afectado y las parcelas correspondientes para acceder a la subestación.

Se puede acceder a la planta desde la carretera A-1306 y CV-649 a través de los caminos indicados en el plano correspondiente.



Posibles accesos

La zona queda limitada por su correspondiente vallado, las coordenadas del mismo, en coordenadas UTM (ETRS89) y huso 30, son las siguientes:

Vallado Oeste

| | Coord.X | Coord.Y | | Coord.X | Coord.Y | | Coord.X | Coord.Y |
|---|------------|------------|---|------------|------------|---|------------|------------|
| 1 | 641469.016 | 4563775.56 | 4 | 641379.402 | 4564009.94 | 7 | 641253.732 | 4564123.61 |
| 2 | 641443.79 | 4563795.06 | 5 | 641372.489 | 4564123.99 | 8 | 641523.366 | 4565001.4 |
| 3 | 641417.781 | 4563833.7 | 6 | 641288.856 | 4564110.06 | 9 | 641654.534 | 4564991.06 |



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA206601
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=ZEPX7G2NDJSS90M>

13/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

| | | |
|---|---|---|
|  | PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp |  |
| Octubre 2020 | SEPARATA INAGA | 1_MEMORIA SEPARATA INAGA FV CILLERUELOS |
| Rev.: 00 | | |

| | Coord.X | Coord.Y | | Coord.X | Coord.Y | | Coord.X | Coord.Y |
|----|------------|------------|----|------------|------------|----|------------|------------|
| 10 | 641655.004 | 4564981.91 | 35 | 641729.021 | 4564657.1 | 60 | 641633.03 | 4564070.79 |
| 11 | 641656.881 | 4564963.94 | 36 | 641729.151 | 4564618.59 | 61 | 641634.771 | 4564050.94 |
| 12 | 641660.272 | 4564944.11 | 37 | 641728.602 | 4564427.93 | 62 | 641638.64 | 4564031.62 |
| 13 | 641666.028 | 4564923.58 | 38 | 641728.903 | 4564396.17 | 63 | 641643.346 | 4564016.46 |
| 14 | 641672.679 | 4564907.52 | 39 | 641729.632 | 4564373.81 | 64 | 641648.69 | 4564002.06 |
| 15 | 641683.779 | 4564884.97 | 40 | 641730.389 | 4564361.2 | 65 | 641644.646 | 4563990.9 |
| 16 | 641692.65 | 4564864.24 | 41 | 641731.551 | 4564348.09 | 66 | 641640.614 | 4563978.8 |
| 17 | 641700.139 | 4564848.6 | 42 | 641733.385 | 4564333.84 | 67 | 641636.891 | 4563964.56 |
| 18 | 641701.736 | 4564845.06 | 43 | 641736.292 | 4564318.11 | 68 | 641634.278 | 4563951.79 |
| 19 | 641702.119 | 4564842.96 | 44 | 641740.684 | 4564301.43 | 69 | 641630.954 | 4563932.56 |
| 20 | 641702.66 | 4564838.58 | 45 | 641745.486 | 4564287.83 | 70 | 641621.009 | 4563925.46 |
| 21 | 641703.178 | 4564832.45 | 46 | 641750.796 | 4564274.56 | 71 | 641607.793 | 4563913.98 |
| 22 | 641703.622 | 4564825.02 | 47 | 641740.882 | 4564265.47 | 72 | 641595.361 | 4563900.78 |
| 23 | 641704.907 | 4564796.63 | 48 | 641730.517 | 4564253.75 | 73 | 641583.678 | 4563885.34 |
| 24 | 641705.602 | 4564785.26 | 49 | 641720.555 | 4564240.73 | 74 | 641573.234 | 4563867.24 |
| 25 | 641706.654 | 4564772.94 | 50 | 641717 | 4564236.35 | 75 | 641565.516 | 4563848.19 |
| 26 | 641708.315 | 4564759.38 | 51 | 641713.021 | 4564231.77 | 76 | 641560.828 | 4563831.81 |
| 27 | 641710.973 | 4564744.27 | 52 | 641687.858 | 4564204.26 | 77 | 641557.977 | 4563818.68 |
| 28 | 641715.044 | 4564728.1 | 53 | 641679.76 | 4564194.97 | 78 | 641556.522 | 4563810.8 |
| 29 | 641719.707 | 4564714.4 | 54 | 641671.12 | 4564184.32 | 79 | 641544.288 | 4563804.45 |
| 30 | 641726.377 | 4564697.32 | 55 | 641661.816 | 4564171.48 | 80 | 641540.541 | 4563802.87 |
| 31 | 641727.12 | 4564693.01 | 56 | 641652.044 | 4564155.4 | 81 | 641522.55 | 4563798.03 |
| 32 | 641727.702 | 4564688.06 | 57 | 641642.806 | 4564135.17 | 82 | 641509.009 | 4563794.03 |
| 33 | 641728.206 | 4564681.65 | 58 | 641636.411 | 4564112.55 | 83 | 641492.327 | 4563787.79 |
| 34 | 641728.574 | 4564674.49 | 59 | 641633.441 | 4564091.02 | 84 | 641477.07 | 4563780.31 |

Vallado Este

| | Coord.X | Coord.Y | | Coord.X | Coord.Y | | Coord.X | Coord.Y |
|----|------------|------------|----|------------|------------|----|------------|------------|
| 1 | 641944.136 | 4564970.85 | 12 | 642047.856 | 4565028.57 | 23 | 642213.79 | 4565068.08 |
| 2 | 641956.382 | 4564976.92 | 13 | 642075.657 | 4565032.62 | 24 | 642213.79 | 4564931.41 |
| 3 | 641969.563 | 4564984.96 | 14 | 642089.574 | 4565035.31 | 25 | 642298.953 | 4564621.63 |
| 4 | 641980.068 | 4564992.2 | 15 | 642104.525 | 4565039.15 | 26 | 642676.52 | 4563761.5 |
| 5 | 642002.063 | 4565008.43 | 16 | 642117.684 | 4565043.58 | 27 | 642766.615 | 4563656.23 |
| 6 | 642005.34 | 4565010.42 | 17 | 642134.415 | 4565049.97 | 28 | 642604.749 | 4563641.34 |
| 7 | 642007.589 | 4565011.59 | 18 | 642137.361 | 4565050.73 | 29 | 642577.781 | 4563506.5 |
| 8 | 642020.899 | 4565017.89 | 19 | 642141.206 | 4565051.47 | 30 | 642343.465 | 4563373.55 |
| 9 | 642037.713 | 4565026.35 | 20 | 642167.507 | 4565055.5 | 31 | 642338.509 | 4563393.36 |
| 10 | 642039.387 | 4565027.01 | 21 | 642180.921 | 4565058.04 | 32 | 642303.927 | 4563528.52 |
| 11 | 642042.394 | 4565027.66 | 22 | 642196.9 | 4565062.08 | 33 | 642269.822 | 4563664.71 |



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA206601
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?C=VIZ&P=VIZ&ID=ISS00M>

13/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

| | | |
|---|---|---|
|  | PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp |  |
| Octubre 2020 | SEPARATA INAGA | 1_MEMORIA SEPARATA INAGA FV CILLERUELOS |
| Rev.: 00 | | |

| | Coord.X | Coord.Y | | Coord.X | Coord.Y |
|----|------------|------------|----|------------|------------|
| 34 | 642211.569 | 4563897.64 | 36 | 642069.494 | 4564469.37 |
| 35 | 642139.28 | 4564189.61 | 37 | 642019.945 | 4564666.1 |

Vallado Sur

| | Coord.X | Coord.Y | | Coord.X | Coord.Y | | Coord.X | Coord.Y |
|----|------------|------------|----|------------|------------|----|------------|------------|
| 1 | 642004.015 | 4564163.24 | 15 | 641748.119 | 4563749.16 | 29 | 641839.731 | 4563942.22 |
| 2 | 642078.035 | 4563864.28 | 16 | 641750.935 | 4563762.23 | 30 | 641844.316 | 4563958.01 |
| 3 | 642137.164 | 4563631.42 | 17 | 641753.113 | 4563774.02 | 31 | 641847.775 | 4563977.16 |
| 4 | 642205.028 | 4563359.79 | 18 | 641762.42 | 4563780.66 | 32 | 641849.196 | 4563996.09 |
| 5 | 642221.496 | 4563293.96 | 19 | 641775.409 | 4563791.83 | 33 | 641848.855 | 4564014.51 |
| 6 | 642053.694 | 4563383.07 | 20 | 641787.794 | 4563804.77 | 34 | 641846.788 | 4564033.13 |
| 7 | 641967.937 | 4563428.07 | 21 | 641799.537 | 4563819.98 | 35 | 641842.834 | 4564051.64 |
| 8 | 641879.039 | 4563473.49 | 22 | 641810.165 | 4563837.93 | 36 | 641836.774 | 4564070.74 |
| 9 | 641885.406 | 4563488.93 | 23 | 641818.142 | 4563857.02 | 37 | 641862.344 | 4564098.69 |
| 10 | 641809.628 | 4563605.89 | 24 | 641823.073 | 4563873.71 | 38 | 641870.556 | 4564108.15 |
| 11 | 641757.884 | 4563673.8 | 25 | 641826.19 | 4563887.83 | 39 | 641905.794 | 4564144.77 |
| 12 | 641726.489 | 4563697.76 | 26 | 641830.833 | 4563914.7 | 40 | 641921.865 | 4564163.24 |
| 13 | 641735.601 | 4563713.37 | 27 | 641832.055 | 4563920.67 | | | |
| 14 | 641743.435 | 4563732.7 | 28 | 641833.564 | 4563925.2 | | | |

Las coordenadas de la poligonal, en coordenadas UTM (ETRS89) y huso 30, son las siguientes:

| | Coord.X | Coord.Y | | Coord.X | Coord.Y | | Coord.X | Coord.Y |
|----|------------|------------|----|------------|------------|----|------------|------------|
| 1 | 642295.816 | 4563301.73 | 14 | 641802.261 | 4563600.71 | 27 | 641606.519 | 4563745.29 |
| 2 | 642269.304 | 4563291.68 | 15 | 641751.461 | 4563667.38 | 28 | 641584.061 | 4563723.52 |
| 3 | 642242.793 | 4563281.62 | 16 | 641704.167 | 4563703.46 | 29 | 641569.649 | 4563718.21 |
| 4 | 642193.58 | 4563254.63 | 17 | 641689.461 | 4563714.68 | 30 | 641570.439 | 4563715.32 |
| 5 | 642187.644 | 4563243.01 | 18 | 641672.05 | 4563728.26 | 31 | 641568.019 | 4563713.7 |
| 6 | 642114.882 | 4563280.73 | 19 | 641661.83 | 4563737.3 | 32 | 641540.719 | 4563708.14 |
| 7 | 642047.534 | 4563316.17 | 20 | 641654.085 | 4563744.15 | 33 | 641535.148 | 4563712.54 |
| 8 | 641970.537 | 4563356.91 | 21 | 641653.829 | 4563744.38 | 34 | 641502.556 | 4563738.18 |
| 9 | 641913.665 | 4563386.86 | 22 | 641649.38 | 4563741.85 | 35 | 641480.768 | 4563755 |
| 10 | 641878.307 | 4563405.68 | 23 | 641647.229 | 4563740.8 | 36 | 641469.847 | 4563763.05 |
| 11 | 641847.951 | 4563421.04 | 24 | 641641.289 | 4563739.6 | 37 | 641458.852 | 4563771.24 |
| 12 | 641849.092 | 4563424.5 | 25 | 641633.629 | 4563740.58 | 38 | 641452.722 | 4563776.78 |
| 13 | 641875.286 | 4563488 | 26 | 641614.179 | 4563745.49 | 39 | 641437.189 | 4563790.82 |



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206601
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?ZCSV=ZEPX7G2NDI5S00M>

13/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

| | | |
|---|---|---|
|  | PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp |  |
| Octubre 2020 | SEPARATA INAGA | 1_MEMORIA SEPARATA INAGA FV CILLERUELOS |
| Rev.: 00 | | |

| | Coord.X | Coord.Y | | Coord.X | Coord.Y | | Coord.X | Coord.Y |
|----|------------|------------|----|------------|------------|-----|------------|------------|
| 40 | 641433.62 | 4563795.61 | 67 | 641245.729 | 4564130.05 | 94 | 641503.02 | 4564971.4 |
| 41 | 641427.161 | 4563804.27 | 68 | 641250.063 | 4564142.32 | 95 | 641509.615 | 4564996.64 |
| 42 | 641421.563 | 4563811.79 | 69 | 641257.801 | 4564163.61 | 96 | 641514.426 | 4565012.52 |
| 43 | 641412.81 | 4563823.61 | 70 | 641266.748 | 4564190.68 | 97 | 641534.682 | 4565010.59 |
| 44 | 641411.449 | 4563825.61 | 71 | 641276.347 | 4564219.73 | 98 | 641586.948 | 4565005.61 |
| 45 | 641408.463 | 4563831.37 | 72 | 641295.377 | 4564277.29 | 99 | 641635.293 | 4565000.61 |
| 46 | 641407.359 | 4563833.68 | 73 | 641304.077 | 4564303.62 | 100 | 641719.495 | 4564991.15 |
| 47 | 641405.969 | 4563837.77 | 74 | 641315.247 | 4564337.42 | 101 | 641745.045 | 4564999.23 |
| 48 | 641402.899 | 4563848.58 | 75 | 641330.132 | 4564383.14 | 102 | 641862.476 | 4565044.6 |
| 49 | 641399.359 | 4563865.54 | 76 | 641340.097 | 4564415.17 | 103 | 641849.635 | 4565098.02 |
| 50 | 641389.686 | 4563909.46 | 77 | 641349.895 | 4564446.66 | 104 | 641832.443 | 4565166.34 |
| 51 | 641384.53 | 4563936.04 | 78 | 641360.058 | 4564479.05 | 105 | 641826.098 | 4565191.47 |
| 52 | 641376.39 | 4563979.92 | 79 | 641371.649 | 4564515.87 | 106 | 641808.07 | 4565266.53 |
| 53 | 641373.915 | 4563997.61 | 80 | 641382.523 | 4564550.41 | 107 | 641786.739 | 4565354.45 |
| 54 | 641370.065 | 4564027.89 | 81 | 641388.925 | 4564570.74 | 108 | 641754.467 | 4565480.37 |
| 55 | 641366.715 | 4564062.22 | 82 | 641399.786 | 4564606.22 | 109 | 641789.931 | 4565487.19 |
| 56 | 641365.156 | 4564079.38 | 83 | 641407.147 | 4564630.38 | 110 | 641925.398 | 4565555.98 |
| 57 | 641364.411 | 4564090.17 | 84 | 641415.879 | 4564659.03 | 111 | 642061.923 | 4565312.57 |
| 58 | 641363.461 | 4564108.09 | 85 | 641430.906 | 4564708.35 | 112 | 642123.307 | 4565261.77 |
| 59 | 641339.591 | 4564106.54 | 86 | 641438.624 | 4564733.67 | 113 | 642222.79 | 4565068.09 |
| 60 | 641314.171 | 4564102.44 | 87 | 641448.279 | 4564765.36 | 114 | 642222.79 | 4564932.62 |
| 61 | 641296.801 | 4564101.54 | 88 | 641454.334 | 4564785.23 | 115 | 642307.457 | 4564624.65 |
| 62 | 641284.701 | 4564103.09 | 89 | 641460.641 | 4564809.35 | 116 | 642684.225 | 4563766.34 |
| 63 | 641272.191 | 4564105.99 | 90 | 641467.403 | 4564835.21 | 117 | 642784.767 | 4563648.86 |
| 64 | 641267.431 | 4564107.09 | 91 | 641475.417 | 4564865.86 | 118 | 642612.258 | 4563632.99 |
| 65 | 641256.001 | 4564110.89 | 92 | 641482.439 | 4564892.72 | 119 | 642585.8 | 4563500.7 |
| 66 | 641241.611 | 4564118.64 | 93 | 641489.695 | 4564920.47 | 120 | 642287.349 | 4563331.36 |



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA206601
<http://cotiaraon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?C=ZEPX7G82NDISS00M>

13/11
 2020

Habilitación Coleg. 6134
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

| | | |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp</p> |  |
| <p style="text-align: center;">Octubre 2020</p> | <p>SEPARATA INAGA</p> | <p style="text-align: center;">1_MEMORIA SEPARATA INAGA FV CILLERUELOS</p> |
| <p style="text-align: center;">Rev.: 01</p> | | |

6. EMPLAZAMIENTO

6.1. SUPERFICIE OCUPADA

La superficie total prevista delimitada por el vallado perimetral y sus puertas de acceso es de 108,63 hectáreas. La superficie de la poligonal es de 178,70 hectáreas.

El vallado perimetral tiene una longitud total aproximada de 9126,24 metros lineales y una altura de 2,0 metros. El vallado será de malla tipo cinegética instalado con postes anclados al terreno mediante zapatas aisladas de dimensiones 30 x 30 x 40 cm.

El vallado se realizará de tal forma que no impida el tránsito de la fauna silvestre, deberá carecer de elementos cortantes o punzantes y no interrumpirá los cursos naturales de agua ni favorecerá la erosión ni el arrastre de tierras.

El recorrido de la línea de Media Tensión hasta la subestación elevadora SET Cilleruelos 30/220 kV se realizará por caminos de uso público siendo este de aproximadamente 1,8 km desde el vallado de la planta fotovoltaica hasta la subestación, los cuales pertenecen a los términos municipales de Mainar y Torralbilla, además a este recorrido se deberá añadir los tramos individuales de cada circuito dentro de la propia planta fotovoltaica.

Para la potencia prevista en la instalación se utilizarán 106.132 módulos monocristalinos de JINKO SOLAR, modelo JKM470-7RL3 de 470 Wp, o similar, con unas dimensiones de 2.182 x 1.029 x 40 mm y 26,1 Kg. de peso, por lo que la superficie efectiva de módulos será aproximadamente de 238.296 metros cuadrados.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA206601
<http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=ZEPX7G82ND1S500M>

13/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

| | | |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp</p> |  |
| <p style="text-align: center;">Octubre 2020</p> | <p>SEPARATA INAGA</p> | <p style="text-align: center;">1_MEMORIA SEPARATA INAGA FV CILLERUELOS</p> |
| <p style="text-align: center;">Rev.: 01</p> | | |

6.2. ORGANISMOS AFECTADOS

Una vez estudiada la ubicación de la planta para llevar a cabo la identificación de los posibles organismos afectados, se han identificado las siguientes afecciones:

- Ayuntamiento de Mainar para la afección de la superficie correspondiente a la planta fotovoltaica y la línea de Media Tensión en su término municipal.
- Ayuntamiento de Torralbilla para la afección de la línea de evacuación en Media Tensión en su término municipal.
- Confederación Hidrográfica del Ebro para la afección del cruce de dos líneas subterráneas de Media Tensión con el cauce “Arroyo de la Rambla”, y el cruce de la línea subterránea de evacuación de la planta en Media Tensión con el cauce “Arroyo del Nazaval”. El vallado de la planta se encuentra dentro de la zona de policía de estos cauces, de “Arroyo de la solana y Barranco S/N”.
- Diputación General de Aragón para la afección del cruce de una línea de Media Tensión con la carretera comarcal A-1306.
- Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) por la afección del Monte de Utilidad Pública MUP Z0116.

Para cada una de ellas se redactará la correspondiente separata según lo indicado en el Real Decreto 1955/2000, que se presentará al organismo afectado para la tramitación de la autorización correspondiente.

6.3. DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN

En lo que respecta a la afección debida a la construcción de la planta solar fotovoltaica sobre el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA), se solicita autorización administrativa de concesión de uso privativo para la ocupación que ocasiona la planta y la línea de evacuación de Media Tensión en el Monte de Utilidad Pública “MUP Z0116” de denominación Dehesa Común en la provincia de Zaragoza con código INE 50154. La superficie de la planta en el MUP es de 108,63 hectáreas. La superficie de la línea de MT en el MUP es de 0,216 hectáreas.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA206601
<http://cotiaraigon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=ZEPX7G82ND1SS90M>

13/11
 2020

Habilitación Coleg: 6134
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

| | | |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp</p> |  |
| <p style="text-align: center;">Octubre 2020</p> | <p>SEPARATA INAGA</p> | <p style="text-align: center;">1_MEMORIA SEPARATA INAGA FV CILLERUELOS</p> |
| <p style="text-align: center;">Rev.: 01</p> | | |

7. DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA

La planta fotovoltaica FV CILLERUELOS es una instalación de 49,9 MWp, ubicada en Mainar, que convierte la energía que proporciona el sol en energía eléctrica.

La energía eléctrica es generada por los módulos fotovoltaicos en corriente continua y, posteriormente, se convierte en energía alterna mediante unos equipos llamados inversores.

Los inversores estarán ubicados en sus respectivos Centros de Transformación (o Power Station), que contendrán los inversores, centro de transformación eléctrico correspondiente, celdas de media tensión y equipos auxiliares necesarios, donde se elevará la tensión de salida de los inversores a 30 kV.

La configuración planteada para esta planta fotovoltaica es de agrupación de módulos solares fotovoltaicos monocristalinos, dispuestos sobre estructura de seguidores solares a un eje. Se trata de seguidores horizontales monofila con tecnología de seguimiento a un eje, dispuesto en el terreno en dirección norte-sur.

Según los cálculos eléctricos que se incluyen en el anexo 1 correspondiente, con el módulo de 470 Wp seleccionado, la configuración eléctrica en corriente continua elegida supone la conexión de cadenas (o strings) de 26 módulos en serie.

Por su parte, los seguidores solares seleccionados pueden alojar 3 strings de 26 módulos en disposición de 1 módulo en vertical (1V) o 2 strings de 26 módulos en disposición de 1 módulo en vertical (1V) o 1 string de 26 módulos en disposición de 1 módulo en vertical (1V) totalizando 78, 52 o 26 módulos en cada seguidor respectivamente.

Las cadenas se agruparán, según la topología de cada bloque o subplanta, en grupos de un máximo de 19 cadenas conectadas a una misma caja de corriente continua o combiner box. Desde dicha caja de corriente continua se evacuará la energía generada, mediante conductores de corriente continua, al lado de continua del inversor de ese bloque ubicado en su correspondiente Power Station.

Los Centros de Transformación, se agruparán en diferentes circuitos de Media Tensión que se tenderán, mediante una red subterránea, a la nueva subestación elevadora SET



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA206601
<http://cotilaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=ZEPX7G2ANDISS00M>

13/11
 2020

Habilitación Coleg. 6134
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

| | | |
|---|--|---|
|  | PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp |  |
| Octubre 2020 | SEPARATA INAGA | 1_MEMORIA SEPARATA INAGA FV CILLERUELOS |
| Rev.: 01 | | |

Cilleruelos 30/220 kV, ubicada en Torralbilla, desde donde será evacuada por una línea aérea de alta tensión de 220 kV a través de la nueva SET Cuevas 220/400 kV y, finalmente, hasta la subestación Cariñena 400 kV propiedad de REE.

Tanto las subestaciones como las líneas de transporte no son objeto de este proyecto tendrán sus correspondientes documentos en proyectos aparte.

Se incluye a continuación un cuadro resumen con las características de la planta.

| PLANTA FV CILLERUELOS | |
|------------------------------|--|
| PROVINCIA: | ZARAGOZA (50) |
| MUNICIPIO: | MAINAR (530) |
| SUPERFICIE PLANTA (ha): | 108,63 |
| POTENCIA PICO (MWp): | 49,90 |
| POTENCIA NOMINAL (MWac): | 41,58 |
| MÓDULOS | |
| Nº MÓDULOS (UD): | 106.132 |
| MODELO: | JKM470-7RL3 |
| FABRICANTE: | JINKO SOLAR |
| POTENCIA (Wp): | 470 |
| SEGUIDORES | |
| MODELO: | TRJ |
| FABRICANTE: | CONVERT |
| DISPOSICIÓN: | 1 FILA DE 78 MÓDULOS EN VERTICAL 1 FILA DE 52 MÓDULOS EN VERTICAL |
| SEGUIMIENTO: | A UN EJE HORIZONTAL |
| ÁNGULO DE GIRO: | 120° (+/-60°) |
| INVERSOR | |
| MODELO: | FS3270K HEMK 615V |
| FABRICANTE: | POWER ELECTRONICS |
| POTENCIA NOMINAL (kVA): | 3380 (40°C) |
| DIMENSIONES (m): | 3,70 x 2,20 x 2,20 |
| RENDIMIENTO EUROPEO: | 98,84% |
| INSTALACIÓN: | Exterior (IP55) |



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206601
<http://cotilارانgon-e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=ZEPX7G82ND1SS90M>

13/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

| | | |
|---|--|---|
|  | PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp |  |
| Octubre 2020 | SEPARATA INAGA | 1_MEMORIA SEPARATA INAGA FV CILLERUELOS |
| Rev.: 01 | | |

| POWER STATION | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| FABRICANTE: | POWER ELECTRONICS |
| MODELO POWER STATION: | Freesun MV SKID Frame 2 |
| DIMENSIONES (m): | 5,78 x 2,34 x 2,24 |
| MODELO INVERSOR: | FS3270K HEMK 615V |
| MODELO TRANSFORMADOR: | Transformador de aceite ONAN Dy11 |
| TOTAL | |
| Nº MÓDULOS (UD): | 106.132 |
| CONFIGURACIÓN: | 4.082 CADENAS DE 26 MÓDULOS EN SERIE |
| Nº SEGUIDORES (UD): | 1320 (1V78) + 61 (1V52) = 1381 |
| Nº POWER STATION (UD): | 14 |
| Nº INVERSORES (UD): | 14 |
| Nº COMBINER BOXES (UD): | 224 |

Tabla 1 - Características generales planta fotovoltaica

Los centros de transformación junto con las celdas de media tensión y los equipos auxiliares necesarios estarán instalados a la intemperie formando un conjunto llamado Power Station. Las dimensiones exteriores de dichas Power Station son de 5.780 x 2.270 x 2.515 mm. (longitud x anchura x altura).

Estas Power Station se unirán entre sí mediante dos circuitos de MT a 30 kV y evacuarán la energía generada a la SET Cilleruelos 30/220 kV.

Todos los equipos planteados cumplirán con la normativa vigente.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206601
<http://cotiaraigon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=ZEPX7G82NDISS00M>

13/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

| | | |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp</p> |  |
| <p style="text-align: center;">Octubre 2020</p> | <p>SEPARATA INAGA</p> | <p style="text-align: center;">1_MEMORIA SEPARATA INAGA FV CILLERUELOS</p> |
| <p style="text-align: center;">Rev.: 01</p> | | |

8. CONCLUSIONES

Con lo expuesto en la memoria y con los planos y documentos adjuntos, se consideran suficientemente descritas las instalaciones objeto de esta separata.

Zaragoza, octubre de 2.020
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO



Javier Sanz Osorio
Colegiado 6.134 COGITIAR
Al servicio de SISENER Ingenieros S.L.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA206601
<http://cotiara.gov.es/visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=ZEPX7G82NDISS90M>

13/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

| | | |
|---|---|---|
|  | PROYECTO PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp |  |
| Octubre 2020 | SEPARATA INAGA | 1_MEMORIA SEPARATA INAGA FV CILLERUELOS |
| Rev.: 01 | | |

9. ANEXO: PLANOS

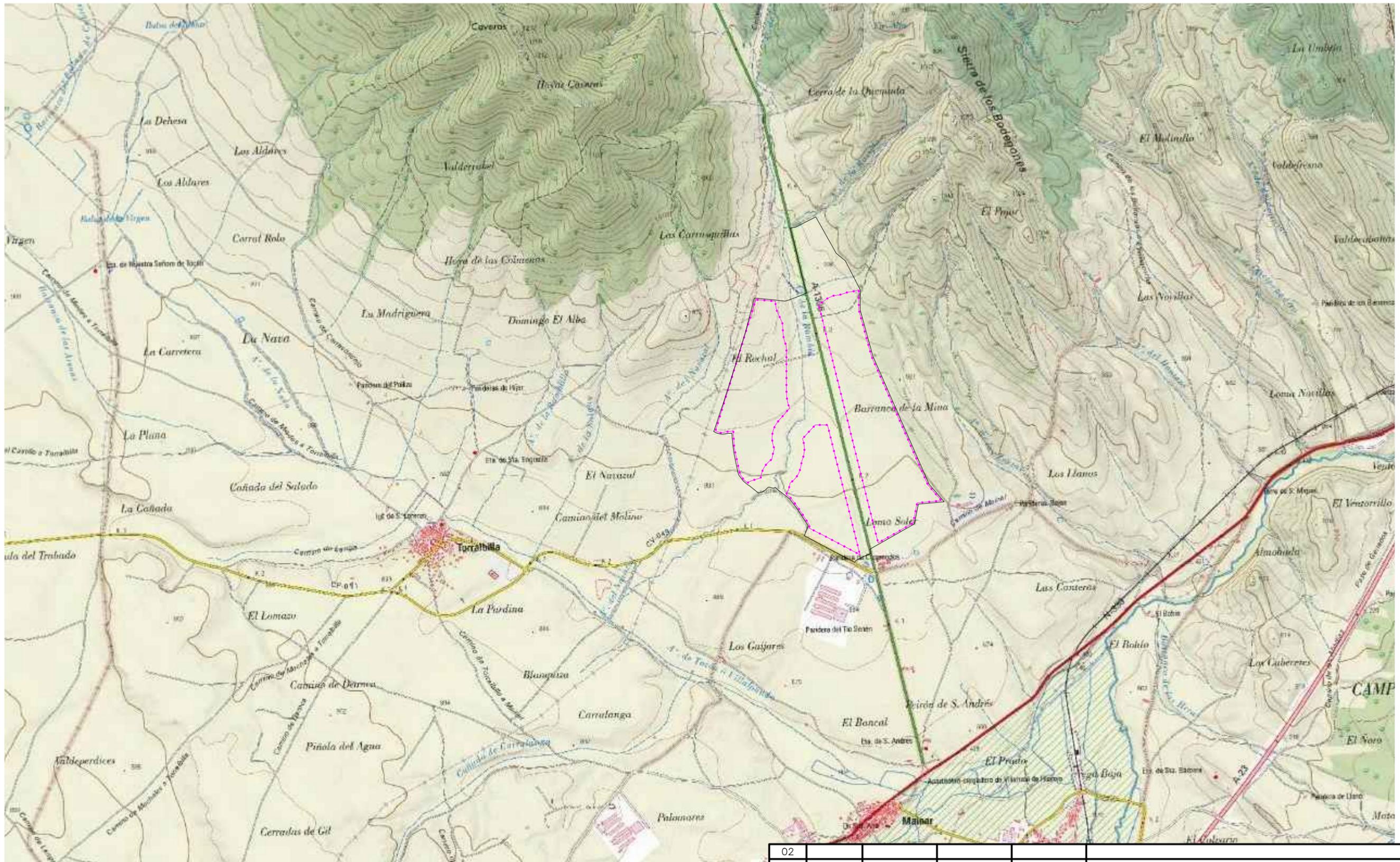
| Nº PLANO | Nº HOJA | DESCRIPCIÓN | ESCALAS |
|-------------|------------|--------------------------|-----------|
| 01 | 01 | Situación y Localización | 1/150.000 |
| 02 | 01 | Localización | 1/25.000 |
| 06 | 01 | Afecciones | 1/8.000 |



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
 INDUSTRIALES DE ARAGÓN
 VISADO : VIZA206601
<http://cogitaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=ZEPX7GB2ND1SS90M>

13/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
 Profesional SANZ OSORIO, JAVIER



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206601
http://colitiaraque.vizado.mva.aragon.es/visado/

13/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

| 02 | | | | | |
|------|-------|----------|------------|----------|--------------|
| 01 | | | | | |
| REV. | FECHA | DIBUJADO | COMPROBADO | APROBADO | MODIFICACIÓN |

El Ingeniero Técnico Industrial
Al servicio de Sisener Ingenieros S.L.
D. Javier Sanz Osorio
Nº Colegiado COGITAR: 6.134

Fecha: 09/2020
Nombre: P.T.S.

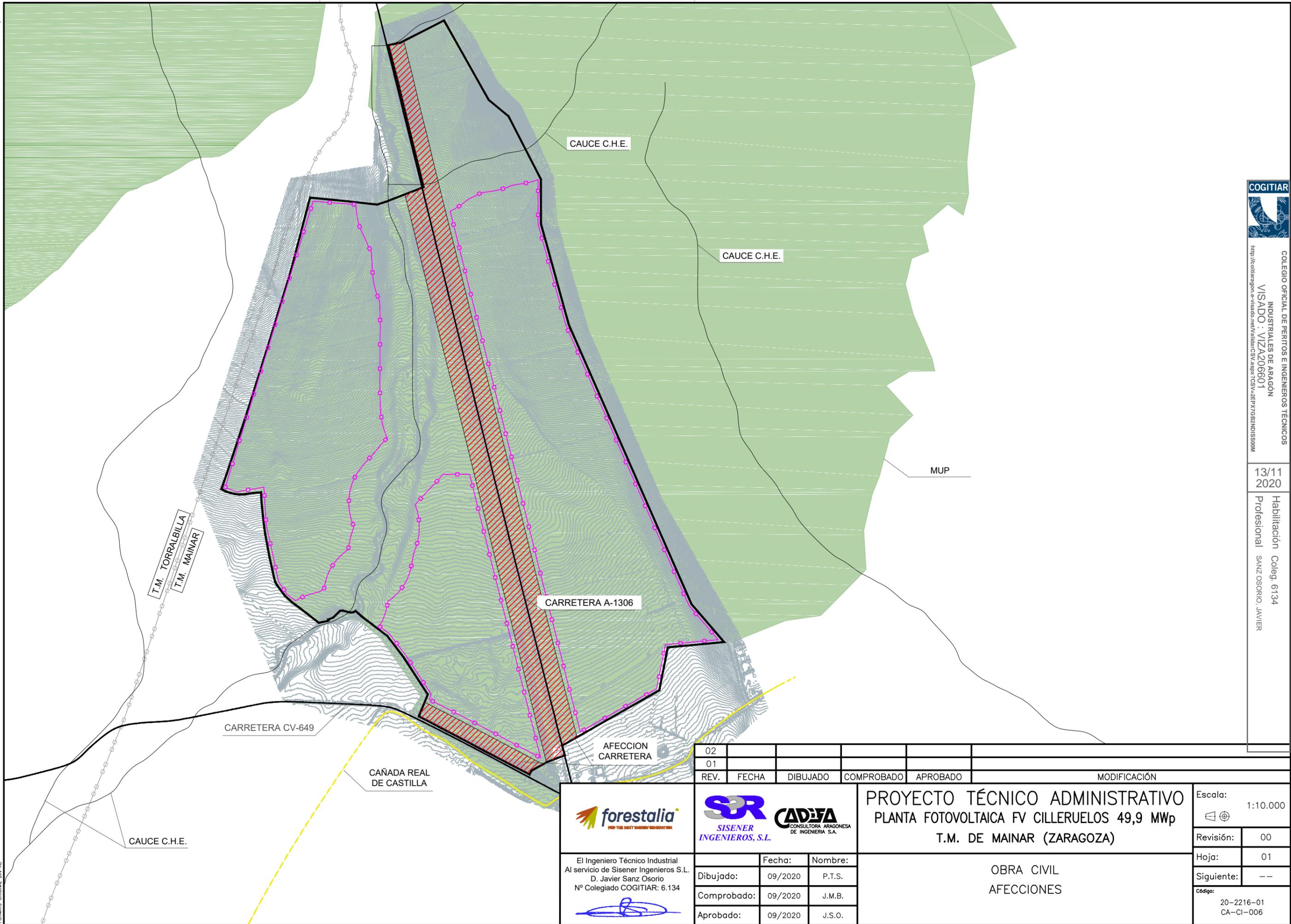
Comprobado: 09/2020
Nombre: J.M.B.

Aprobado: 09/2020
Nombre: J.S.O.

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp
T.M. DE MAINAR (ZARAGOZA)

OBRA CIVIL
LOCALIZACIÓN
PLANTA GENERAL

| | |
|------------|-------------------------|
| Escala: | 1:25.000 |
| Revisión: | 00 |
| Hoja: | 01 |
| Siguiente: | -- |
| Código: | 20-2216-01 CA-CI-002 |



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA206601
<http://cotilaragon.es/visado/revista/validarCSV.aspx?CSV=ZEPY7GBANDISS00H>

13/11
2020

Habilitación Coleg. 6134
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

| 02 | | | | | | | |
|------|-------|----------|------------|----------|--------------|--|--|
| 01 | | | | | | | |
| REV. | FECHA | DIBUJADO | COMPROBADO | APROBADO | MODIFICACIÓN | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <p>El Ingeniero Técnico Industrial Al servicio de Sisener Ingenieros S.L. D. Javier Sanz Osorio Nº Colegiado COGITAR: 6.134</p> | | <p>PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO PLANTA FOTOVOLTAICA FV CILLERUELOS 49,9 MWp T.M. DE MAINAR (ZARAGOZA)</p> | | <p>Escala: 1:10.000</p> |
| | | <p>OBRA CIVIL AFECCIONES</p> | | <p>Revisión: 00 Hoja: 01 Siguiente: --</p> |
| <p>Código: 20-2216-01 CA-CI-006</p> | | | | |