



BLOQUE I. DOCUMENTACIÓN INFORMATIVA PLAN ESPECIAL PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA EN MECO

Autor del Encargo: Alten Renovables Iberia 1, S.L.U.

MECO (Madrid)

ENERO de 2021



ÍNDICE

BLOQUE I.- DOCUMENTACIÓN INFORMATIVA	4
VOLUMEN 1. MEMORIA DE INFORMACIÓN	4
1.1. Objeto, entidad promotora y legitimación.....	4
1.1.1. Objeto	4
1.1.2. Entidad promotora	4
1.1.3. Legitimación.....	4
1.2. Justificación de la conveniencia y necesidad del Plan Especial	4
1.3. Estructura de la propiedad	5
1.4. Legislación aplicable.....	8
1.4.1. Legislación urbanística	8
1.4.2. Legislación sectorial	8
1.5. Ámbito geográfico.....	9
1.6. Planeamiento vigente afectado por el Plan Especial	10
1.7. Situación actual y bases de diseño.....	14
1.7.1. Situación actual de los terrenos.....	14
1.7.2. Bases de diseño	19
1.8. Documentación del Plan Especial	26
VOLUMEN 2. PLANOS DE INFORMACIÓN	28



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 una central solar fotovoltaica de 49,98 MWp, así como su línea subterránea de conexión con la subestación eléctrica existente de Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U., en el término municipal de Meco.

1.1.2. Entidad promotora

La entidad promotora del presente Plan Especial, así como del proyecto de la planta solar fotovoltaica, es la mercantil Alten Renovables Iberia 1, S.L.U., empresa española del grupo ALTEN ENERGÍAS RENOVABLES.

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. En consecuencia, queda justificada la legitimación de la entidad promotora 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. Función

1. Los Planes Especiales tienen cualquiera de las siguientes funciones:

a) **La definición, ampliación o protección de cualesquiera elementos integrantes de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios, así como la complementación de sus condiciones de ordenación con carácter previo para legitimar su ejecución.**

b) *La conservación, protección y rehabilitación del patrimonio histórico-artístico, cultural, urbanístico y arquitectónico, de conformidad, en su caso, con la legislación de patrimonio histórico.*

c) *La conservación, la protección, la rehabilitación o la mejora del medio urbano y del medio rural.*

d) *La protección de ambientes, espacios, perspectivas y paisajes urbanos y naturales.*

e) *Otras que se determinen reglamentariamente.*

2. El Plan Especial podrá modificar o mejorar la ordenación pormenorizada previamente establecida por cualquier otra figura de planeamiento urbanístico, debiendo justificar suficientemente en cualquier caso su coherencia con la ordenación estructurante.

Por tanto, el presente Plan Especial pretende posibilitar la implantación de una infraestructura de generación de energía eléctrica.



Esta planta solar fotovoltaica, como se verá más adelante, afecta a suelos de diferente clasificación y calificación urbanísticas del municipio de Meco, por lo que, 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.

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 del presente Plan Especial comportará la declaración de utilidad pública y posibilitará las actuaciones necesarias para la implantación de la central solar fotovoltaica, en base a lo establecido en el art.64 de la LSCM.

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 del proyecto.

1.3. Estructura de la propiedad

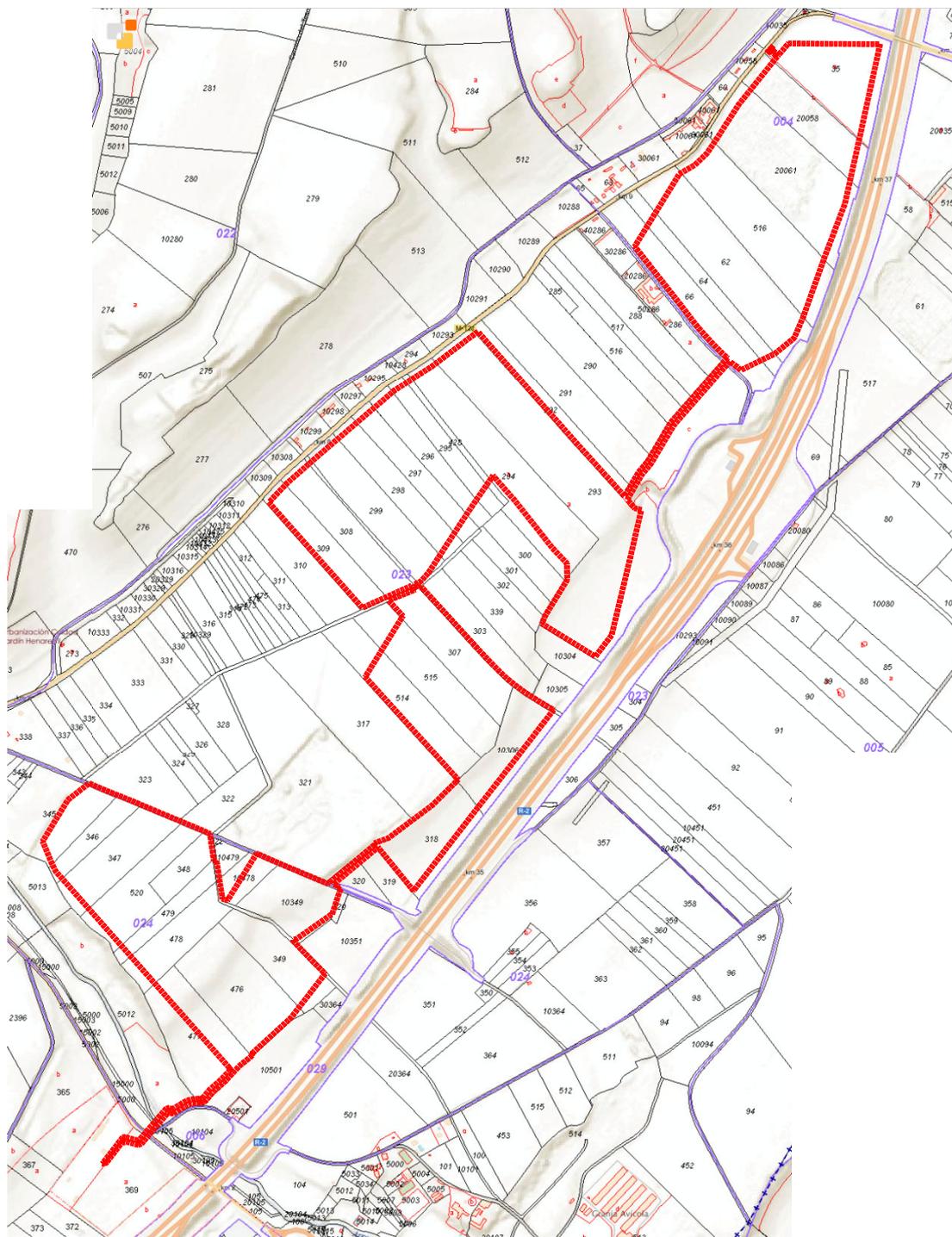
Según los datos de la Dirección General de Catastro el Plan Especial ocupa parcial o totalmente 40 parcelas rústicas privadas dedicadas a "*Labor o labradío regadío*", a las que hay que añadir 10 parcelas rústicas de demanios públicos (camino Bajo de Azuqueca, camino de La Paloma, camino del Mar, acequias, carretera M-116 y arroyo de Las Monjas)

En el siguiente cuadro se definen las parcelas catastrales afectadas por el presente Plan Especial, que se encuentran dentro de los Polígonos del Catastro de Rústica de Meco 004, 006, 023, 024 y 025:



Polígono	Parcela	Ref. Catastral	Titularidad	Total / parcial
004	35	28083A004000350000IK	Privada	Parcial
	62	28083A004000620000IL	Privada	Parcial
	64	28083A004000640000IF	Privada	Parcial
	66	28083A004000660000IO	Privada	Parcial
	516	28083A004005160000ID	Privada	Parcial
	20.058	28083A004200580000IA	Privada	Parcial
	20.061	28083A004200610000IA	Privada	Parcial
023	293	28083A023002930000IY	Privada	Parcial
	294	28083A023002940000IG	Privada	Parcial
	295	28083A023002950000IQ	Privada	Parcial
	296	28083A023002960000IP	Privada	Parcial
	297	28083A023002970000IL	Privada	Parcial
	298	28083A023002980000IT	Privada	Parcial
	299	28083A023002990000IF	Privada	Parcial
	307	28083A023003070000II	Privada	Parcial
	308	28083A023003080000IJ	Privada	Parcial
	309	28083A023003090000IE	Privada	Parcial
	318	28083A023003180000IA	Privada	Parcial
	319	28083A023003190000IB	Privada	Parcial
	320	28083A023003200000IW	Privada	Parcial
	428	28083A023004280000IO	Privada	Parcial
	514	28083A023005140000IY	Privada	Parcial
	515	28083A023005150000IG	Privada	Parcial
	10.306	28083A023103060000IA	Privada	Parcial
	9.001	28083A023090010000IP	Pública (camino Bajo de Azuqueca)	Parcial
	9.004	28083A023090040000IF	Pública (camino de La Paloma)	Parcial
9.012	28083A023090120000ID	Pública (acequia)	Parcial	
024	345	28083A024003450000IR	Privada	Parcial
	346	28083A024003460000ID	Privada	Parcial
	347	28083A024003470000IX	Privada	Parcial
	348	28083A024003480000II	Privada	Total
	349	28083A024003490000IJ	Privada	Parcial
	476	28083A024004760000IX	Privada	Parcial
	477	28083A024004770000II	Privada	Parcial
	478	28083A024004780000IJ	Privada	Parcial
	479	28083A024004790000IE	Privada	Parcial
	520	28083A024005200000IW	Privada	Parcial
	5.000	28083A024050000000IL	Privada	Parcial
	5.012	28083A024050120000II	Privada	Parcial
	10.349	28083A024103490000IY	Privada	Total
	10.478	28083A024104780000IY	Privada	Parcial
	15.000	28083A024150000000II	Privada	Parcial
	9.001	28083A024090010000IW	Pública (camino Bajo de Azuqueca)	Parcial
	9.002	28083A024090020000IA	Pública (camino del Mar)	Parcial
	9.004	28083A024090040000IY	Pública (arroyo de Las Monjas)	Parcial
	9.005	28083A024090050000IG	Pública (acequia)	Parcial
006	9.005	28083A006090050000IL	Pública (carretera M-116)	Parcial
	9.007	28083A006090070000IF	Pública (camino del Mar)	Parcial
025	369	28083A025003690000IB	Privada	Parcial
	9004	28083A025090040000IZ	Pública (carretera M-116)	Parcial

Listado de parcelas catastrales afectadas por el Plan Especial



Delimitación del Plan Especial sobre parcelario catastral (Fuente: DG de Catastro)



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.

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 Este del municipio de Meco, en los parajes de “Huerta Calleja”, “La Paloma” y “Finca de las Monjas”, también denominados como “Carvamonte”, “Carramonte”, “Valdecuevas”, “Camino del Miralcampo”, “Cabezadas”, “Valdecarrillo” y “El Bonacho” respectivamente.



El ámbito tiene una forma irregular, dividida en tres zonas separadas entre sí, quedando acotado por los siguientes límites: el arroyo de Las Monjas y la carretera M-116, al Oeste; la carretera M-121, al Norte y Este; y la autopista Radial 2 al Sur.

El ámbito se encuentra atravesado por el trazado del “Camino Bajo de Azuqueca”, que separa dos de las zonas en las que se divide el proyecto (Predio 2 y Predio 3) y que delimita los polígonos catastrales 023 y 024.

Las coordenadas del proyecto son las siguientes: 40°33'13.09"N / 3°18'11.54"O.



Delimitación del Plan Especial sobre GoogleMaps

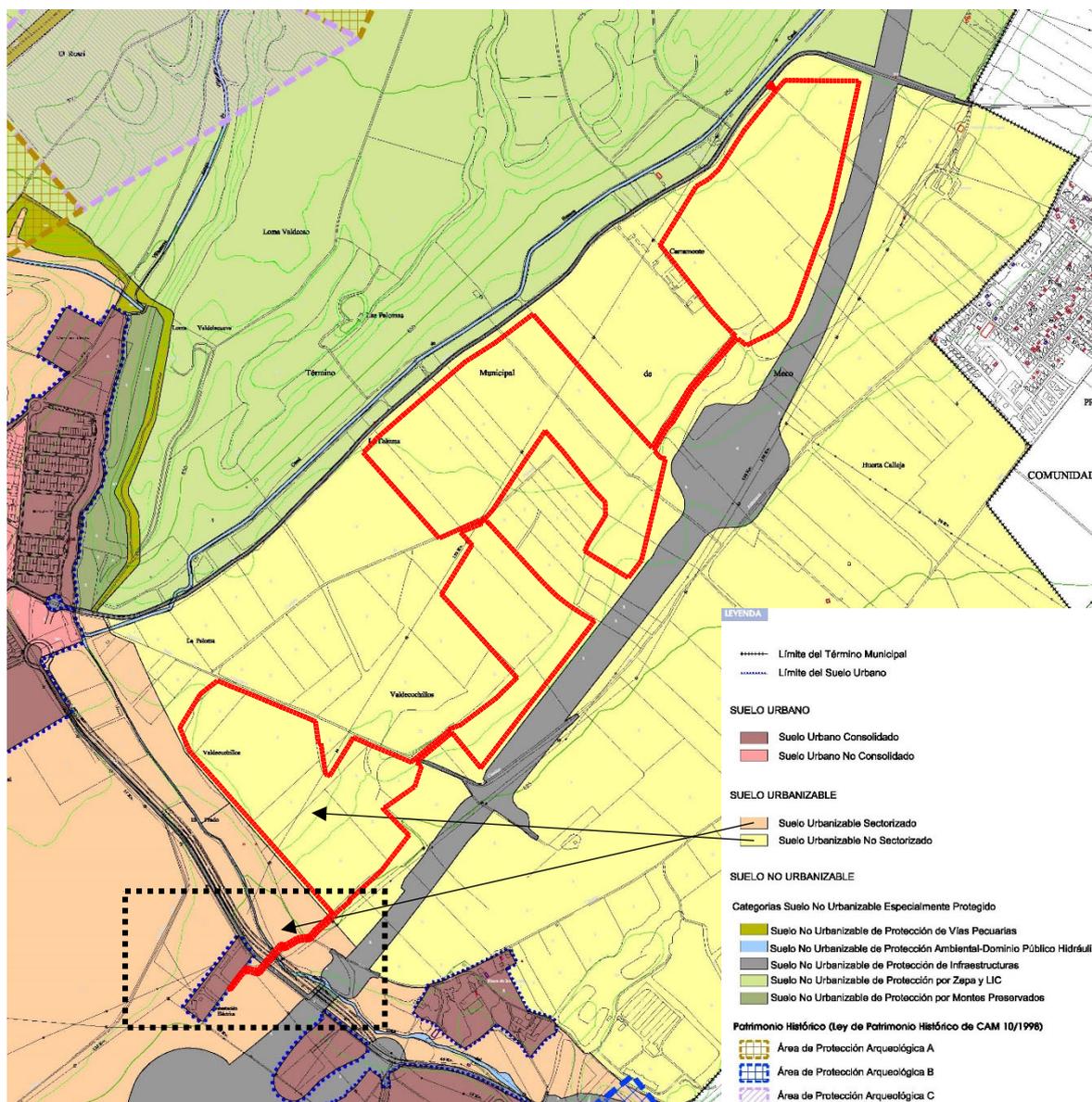
La superficie afectada por el Plan Especial es de 100,26 Has, de las que aproximadamente 99,58 Has se corresponden con superficie vallada para las infraestructuras eléctricas, y el resto se corresponden con superficies destinadas a ocupaciones temporales y servidumbres subterráneas.

1.6. Planeamiento vigente afectado por el Plan Especial

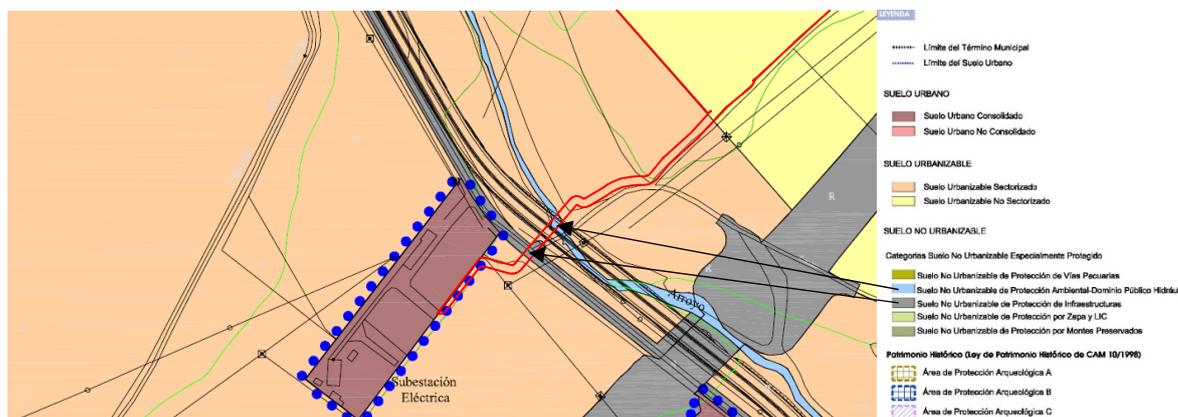
El planeamiento general vigente de Mezo es su Plan General, aprobado definitivamente mediante acuerdo adoptado por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid en fecha 24 de septiembre de 2009 (BOCM nº251, de fecha 22 de octubre de 2009).

Como se verá más adelante, los suelos donde se implantarán la totalidad de los paneles solares de generación de energía, así como los suelos por donde discurren las líneas subterráneas de MT que conectan los diferentes predios de paneles solares fotovoltaicos, están clasificados por el Plan General como Suelo Urbanizable No Sectorizado.

Por otro lado, los suelos por donde discurrirá la línea subterránea de AT (132 KV) que conectará la central solar fotovoltaica con la subestación de Iberdrola, al otro lado de la carretera M-116, están clasificados, en su mayoría, como Suelo Urbanizable Sectorizado (Redes Supramunicipales y Generales adscritas a los Sectores A, B y C); en este tramo por donde discurrirá la línea subterránea también se encuentran el arroyo de Las Monjas (Suelo No Urbanizable de Especial Protección Ambiental DPH) y la carretera M-116 (Suelo No Urbanizable de Especial Protección de Infraestructuras).



Delimitación del Plan Especial sobre el Plano O.1.1. Clasificación del Suelo del Plan General de Meco

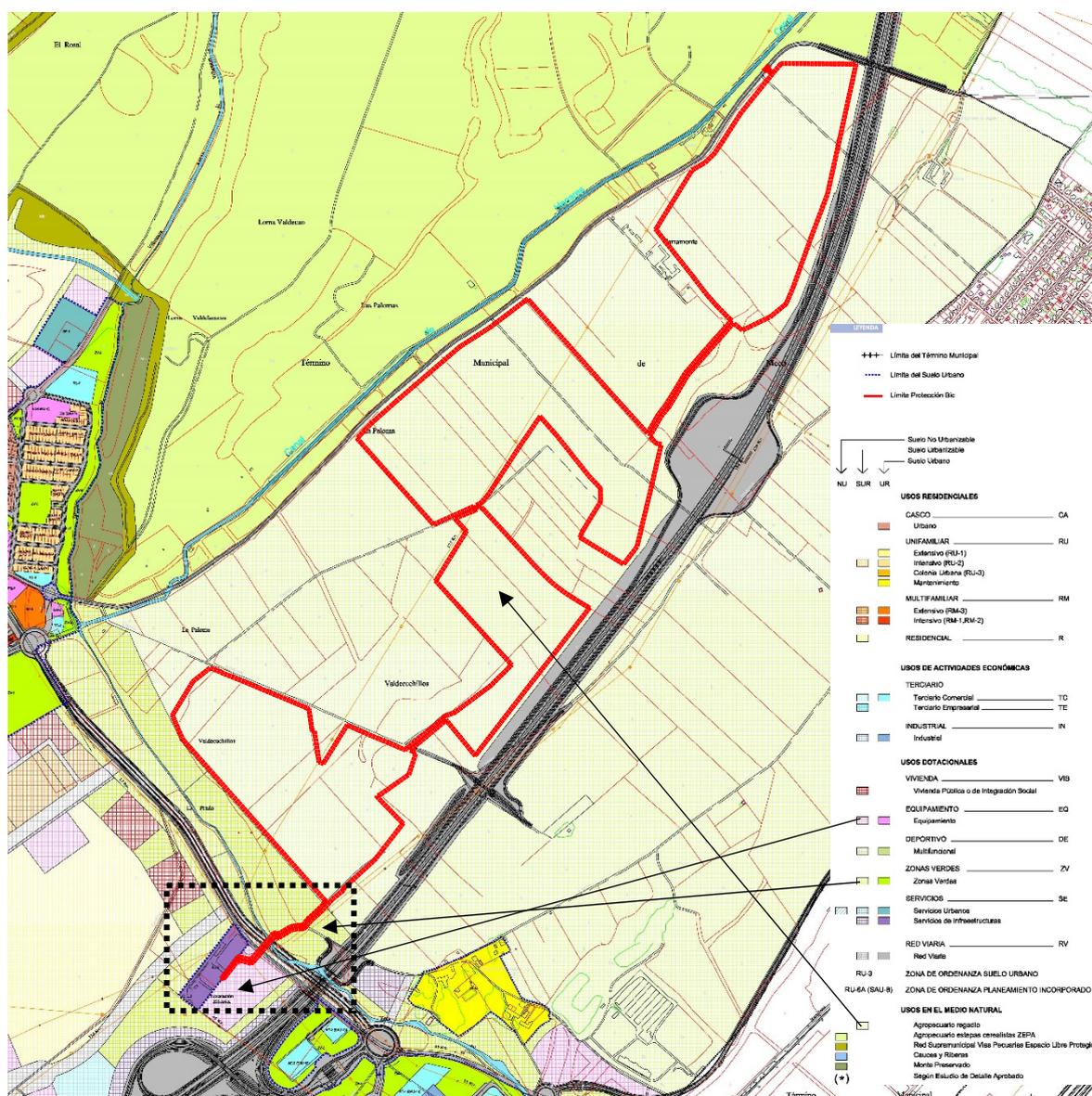


Detalle de la delimitación del Plan Especial sobre el Plano O.1.1. Clasificación del Suelo del Plan General de Meco

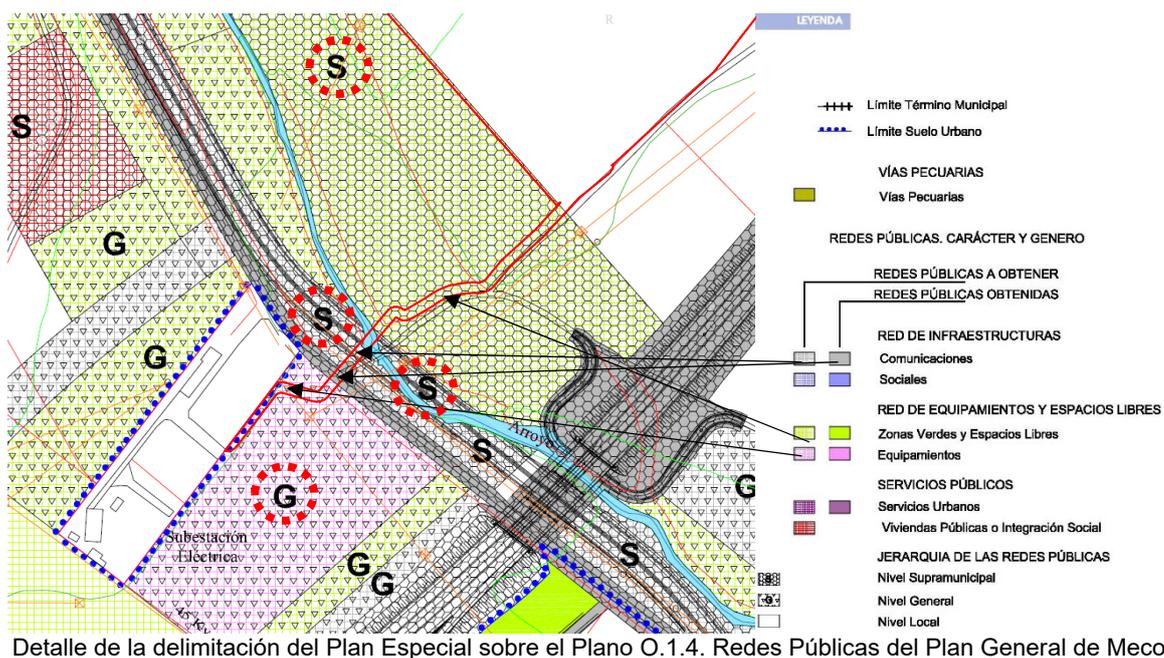
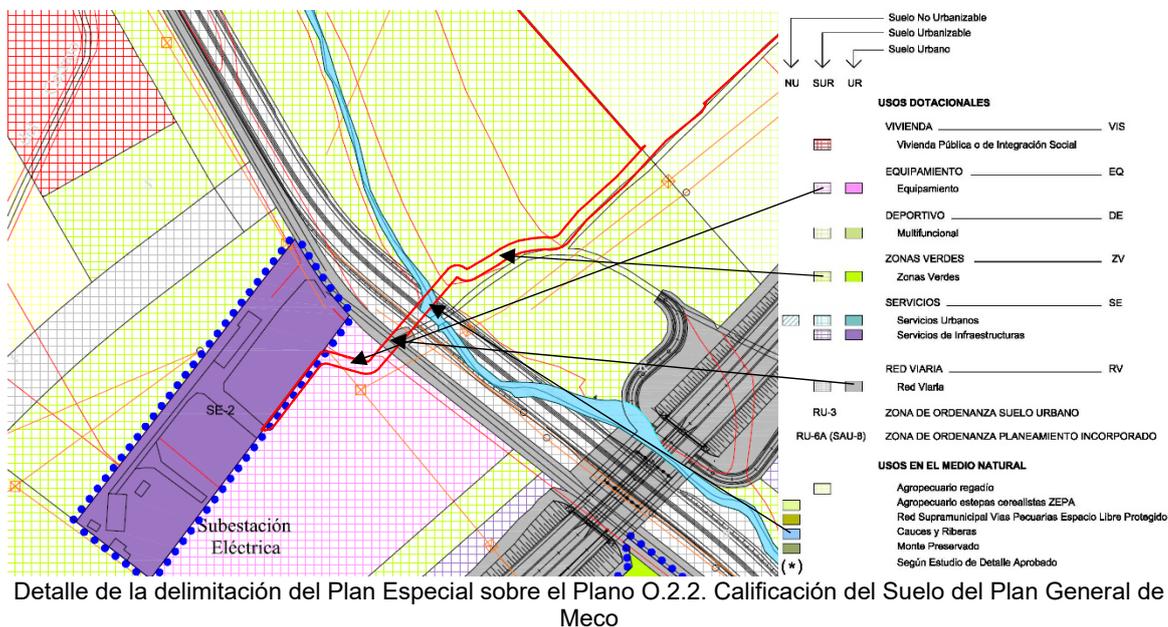


En cuanto a la calificación de los suelos afectados por el presente Plan Especial, los suelos donde se implantarán la totalidad de los paneles solares de generación de energía y los suelos por donde discurren las líneas subterráneas de MT que conectan los diferentes predios de paneles solares fotovoltaicos, en su condición aún de suelos no urbanizados y remitidos a un futuro Plan de Sectorización, se califican por el Plan General como uso “agropecuario regadío”.

Por otro lado, los suelos por donde discurrirá la línea subterránea de AT (132 KV) que conectará la central solar fotovoltaica con la subestación de Iberdrola, al otro lado de la carretera M-116, están calificados, en su mayoría, como Redes Públicas (Supramunicipales y Generales), de zonas verdes, infraestructuras y equipamientos, adscritas a los Sectores A, B y C; como se ha indicado anteriormente, en este tramo por donde discurrirá la línea subterránea también se encuentran el arroyo de Las Monjas (calificado como “cauces y riberas”) y la carretera M-116 (calificado como “red viaria”).

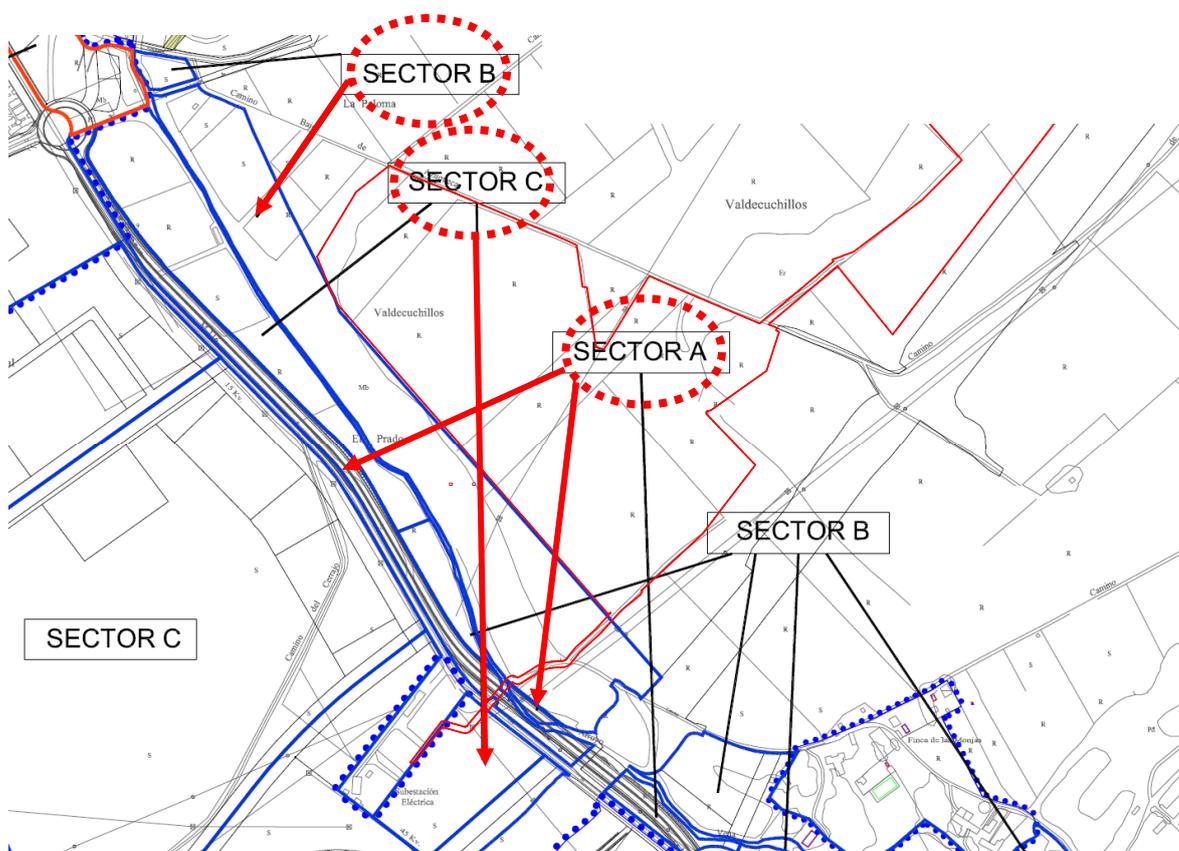


Delimitación del Plan Especial sobre el Plano O.2.2. Calificación del Suelo del Plan General de Meco



En la siguiente figura se puede observar los Sectores a los que se adscriben las diferentes Redes Públicas (Supramunicipales y Generales) por donde discurre la línea subterránea de 132 KV que conecta la planta solar con la subestación existente de Iberdrola:

- Red Supramunicipal (S) de Zonas Verdes, adscrita al Sector B.
- Red Supramunicipal (S) de Infraestructuras, adscrita al Sector A.
- Red General (G) de Equipamientos, adscrita al Sector C.



Detalle de la delimitación del Plan Especial sobre el Plano O.3.1. Ámbitos de Ordenación y Gestión del Plan General de Meco

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

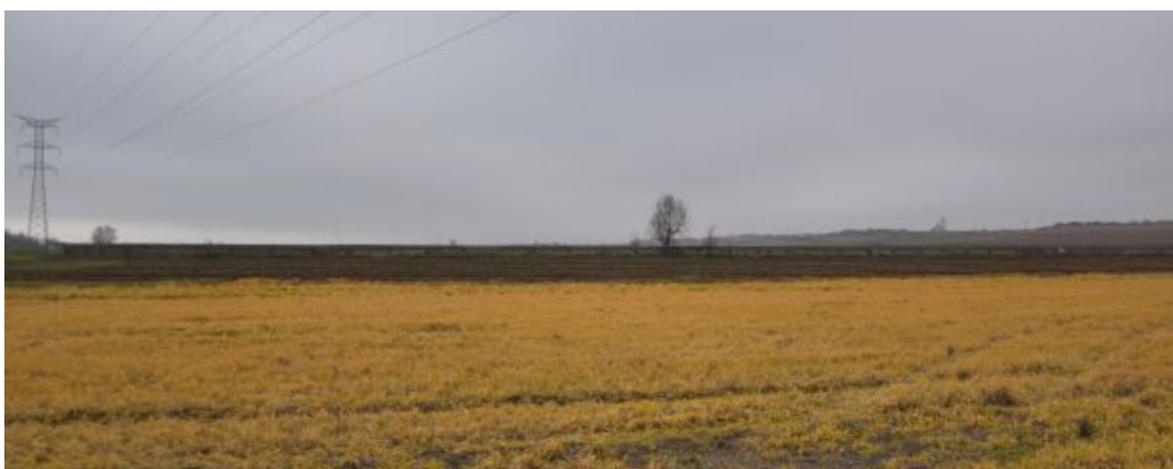
En general, el entorno del ámbito se encuentra en un estado intensamente antropizado, en donde actualmente conviven tres grandes usos del suelo como consecuencia directa de al menos dos elementos. Por un lado, su situación geográfica intermedia entre los núcleos urbanos de Meco y de Azuqueca de Henares, así como su posición limítrofe con la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. Por otro lado, la suavidad de su geomorfología, carente de relieves pronunciados, y la existencia de una desarrollada infraestructura de regadío.



Vista de los terrenos del proyecto, desde el camino Bajo de Azuqueca



Vista panorámica de la zona más occidental de los terrenos



Vista panorámica de la zona central de los terrenos



Vista panorámica de la zona septentrional de los terrenos



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

De la combinación de estos dos elementos se entiende que predomine: (i) el uso agrario, dedicado fundamentalmente al cultivo de herbáceas, tanto en régimen de regadío como de secano; (ii) el uso urbano, representado por polígonos industriales, parques empresariales y de investigación, infraestructuras eléctricas y estaciones de servicio, gozando de un óptimo sistema de comunicación viaria, entre las que destaca la autopista Radial y la Autovía del Nordeste (A-2); (iii) y, por último, uso residencial, con aglomeraciones urbanas como los propios núcleos urbanos de Meco, Azuqueca de Henares y Alcalá de Henares, así como un continuo y disperso caserío.



Vista de la subestación existente junto a la M-116 a la que se conectará mediante una línea subterránea de 132 kV la planta solar fotovoltaica

El área para la ubicación del parque solar también tiene un uso secundario como zona de pasto, cuando está la tierra en barbecho o en post-cosecha, para ganado ovino. Hasta que se dio de baja el 20 de junio de 2016, los terrenos formaron parte del coto de caza (M-10838) gestionado por la Asociación Cinegética Mequense.

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.

No obstante, colindante al ámbito, junto al Predio 1, en concreto en la parcela 286 del polígono 023, existen unas naves agro-ganaderas construidas en la década de los 90, junto a una de las acequias.



Naves agro-ganaderas existentes en la parcela 286 del polígono 023

También colindante, en este caso al Sur del Predio 4, en la parcela 20501 del polígono 024, se encuentra el centro de transporte del gasoducto Algete-Yela.



Centro de transporte del gasoducto Algete-Yela en la parcela 20501 del polígono 024

Por último, en la entrada del camino Bajo de Azuqueca, al Noroeste del Predio 4, en la parcela 338 del polígono 023, se encuentran las instalaciones del centro hípico “Meco-ocio”, en colindancia con la carretera M-121.

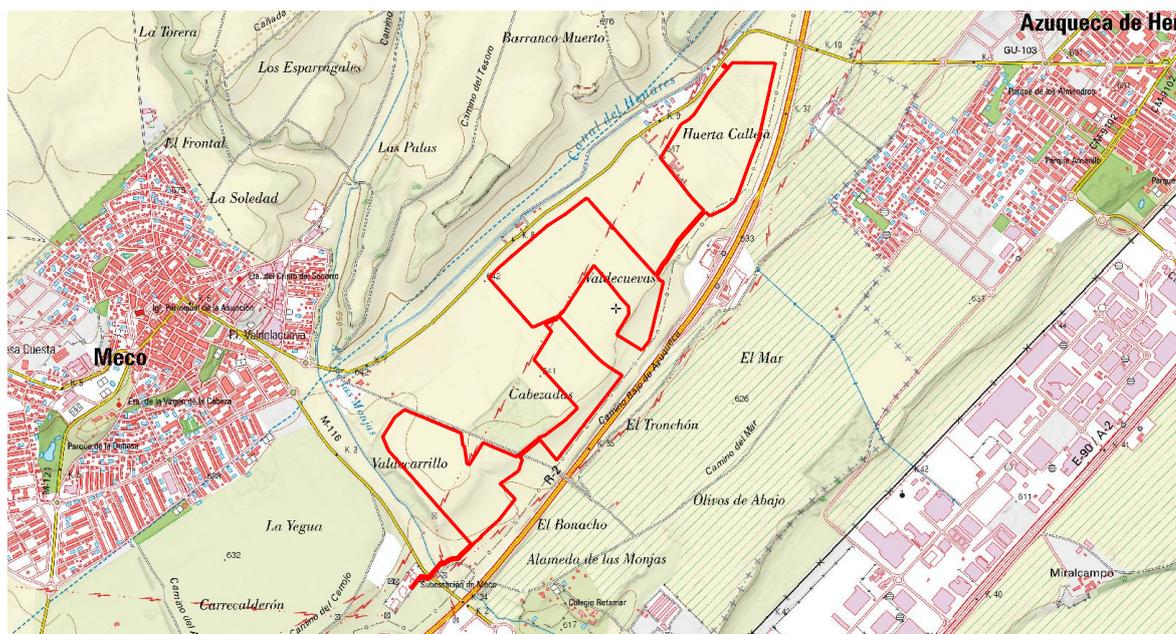


Centro hípico “Meco-ocio” en la parcela 338 del polígono 023

1.7.1.3. Topografía de los terrenos

El ámbito se localiza en las terrazas más altas del sistema fluvial del río Henares, en las proximidades de la zona de vertientes que se desarrolla al Norte del mismo.

Las zonas más bajas se sitúan en el extremo más meridional, en una zona que desagua hacia el arroyo de las Monjas que sitúa al suroeste del ámbito, con altitudes de en torno a 627 msnm, mientras que las áreas más elevadas del ámbito se ubican en el extremo más septentrional con cotas de 645 msnm.



Detalle de la delimitación del Plan Especial sobre plano topográfico 1:25.000 del IGN



Con respecto a las pendientes el ámbito presenta una clara dominancia de zonas llanas (inferiores al 3% de pendiente), aunque en el límite Suroeste aparece un pequeño escalón topográfico que separa las áreas de terrazas altas con pendientes suaves (entre el 3% y el 10 %) con estrechas franjas de pendientes moderadas (entre el 10% y el 20%). También aparecen pequeñas áreas lineales entre parcelas que presentan pendientes moderadas.

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.

Si bien, es de resaltar que dichos terrenos lindan con el límite Sureste del Lugar de Importancia Comunitaria (LIC)/Zona de Especial Conservación (ZEC) “Cuencas de los ríos Jarama y Henares” (ES3110001) y de la Zona de Especial Protección para Aves (ZEPA) “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares” (S0000139), ambos espacios pertenecientes a la Red Natura 2000 y prácticamente coincidentes en superficie y ubicación.

También muy próximo a su límite más occidental, a distancias no inferior a 100 m. discurre en paralelo el arroyo de las Monjas, cuya comunidad vegetal se encuentra catalogada como Hábitat de Interés Comunitario (Directiva 92/43/CEE), con código 136.869 y tipología “Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion- Holoschoenion”.

Por otro lado, debe señalarse que los terrenos se localizan íntegramente en el Área de Importancia para Aves IBA 74 “Talamanca-Camarma”, aunque no son considerados como figuras legales de protección.

1.7.2. Bases de diseño

En este punto se indican los diferentes parámetros considerados a la hora de diseñar la planta solar 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 de 49,98 MWp.

Estructura de montaje de los módulos

Existen básicamente dos tipos de estructuras sobre la que se colocan los paneles: estructura fija y seguidor.

En el caso de esta planta solar se ha elegido una estructura de seguidores solares a un eje orientados en dirección Norte-Sur, que en la actualidad son los más utilizados. Estos seguidores siguen el movimiento del sol desde el amanecer al anochecer generando una energía del orden del 20% superior a una estructura fija. Dicho incremento de energía se concentra en las primeras y últimas horas del día.

Los parámetros que definen este tipo de estructura son: rango de giro y distancia entre filas.

En este caso, el rango de giro es de $\pm 60^\circ$ y la distancia entre filas de 11 metros.

Simulación de energía

Por último, se pasa a calcular las producciones que generan en diseño de la instalación.

Se incluye a continuación la simulación de energía de la planta fotovoltaica objeto del Plan Especial, realizada por la ingeniería VOLTAE engineering:



voltae engineering	PVSYST V6.84	Voltae (Sevilla)	24/12/19	Página 1/6								
Sistema Conectado a la Red: Parámetros de la simulación												
Proyecto : FV Meco_40MW												
Sitio geográfico		Meco	País España									
Ubicación		Latitud 40.56° N	Longitud -3.30° W									
Tiempo definido como		Hora Legal Huso horario UT+1	Altitud 642 m									
Albedo, valores mensuales												
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Albedo	0.16	0.17	0.20	0.20	0.20	0.22	0.23	0.23	0.22	0.19	0.16	0.16
Datos meteorológicos: M-121 SolarGISv2.2.0 - TMY												
Variante de simulación : Simulación FV MECO												
Fecha de simulación 24/12/19 12h07												
Parámetros de la simulación												
Tipo de sistema		Seguidores, hilera simple con retroceso										
Plano de seguimiento, eje inclinado		Inclinación eje 0°	Acimut eje 0°									
Límites de rotación		Fi mínimo -55°	Fi máximo 55°									
Tracking algorithm		Astronomic calculation										
Estrategia "Retroceso"												
Núm. de heliostatos		37	Conjunto en cobertizos simple									
Separación heliostatos		11.0 m	Ancho receptor 4.00 m									
Banda inactiva		Izquierda 0.02 m	Derecha 0.02 m									
Ángulo límite del retroceso		Límites de fi	Factor de ocupación del suelo (GCR) 36.4 %									
Modelos empleados												
Transposición		Perez	Difuso Importado									
Horizonte												
Sin horizonte												
Sombreados cercanos												
Sombreado lineal												
Necesidades del usuario :												
Carga ilimitada (red)												
Características de los conjuntos FV (2 Tipo de conjunto definido)												
Módulo FV		Si-mono	Modelo	JKM 405M-72H-V								
Parámetros definidos por el usuario		Fabricante	Jinkosolar									
Sub-conjunto "Bloques tipos A y B"												
Número de módulos FV		En serie	28 módulos	En paralelo 3588 cadenas								
Núm. total de módulos FV		Núm. módulos	100464	Pnom unitaria 405 Wp								
Potencia global del conjunto		Nominal (STC)	40688 kWp	En cond. de funciona. 37283 kWp (50°C)								
Caract. funcionamiento del conjunto (50°C)		U mpp	1039 V	I mpp 35882 A								
Sub-conjunto "Bloques tipos C y D"												
Número de módulos FV		En serie	28 módulos	En paralelo 819 cadenas								
Núm. total de módulos FV		Núm. módulos	22932	Pnom unitaria 405 Wp								
Potencia global del conjunto		Nominal (STC)	9287 kWp	En cond. de funciona. 8510 kWp (50°C)								
Caract. funcionamiento del conjunto (50°C)		U mpp	1039 V	I mpp 8191 A								
Total		Potencia global conjuntos	Nominal (STC) 49975 kWp	Total 123396 módulos								
		Superficie módulos	248275 m²	Superficie célula 223890 m²								
Inversor												
Parámetros definidos por el usuario		Modelo	Gamesa E-2.5MVA-SB-I									
Características		Fabricante	Gamesa Electric									
		Voltaje de funcionam.	900-1300 V	Pnom unitaria 2600 kWac								

PV Syst Licensed to Mondisa mexico sa de cv (Mexico)

Traducción sin garantía. Sólo el texto inglés está garantizado.



voltae engineering	PVSYST V6.84	Voltae (Sevilla)	24/12/19	Página 2/6					
Sistema Conectado a la Red: Parámetros de la simulación									
Sub-conjunto "Bloques tipos A y B"	Núm. de inversores	13 unidades	Potencia total	33800 kWac					
			Relación Pnom	1.20					
Sub-conjunto "Bloques tipos C y D"	Núm. de inversores	3 unidades	Potencia total	7800 kWac					
			Relación Pnom	1.19					
Total	Núm. de inversores	16	Potencia total	41600 kWac					
Factores de pérdida del conjunto FV									
Suciedad del conjunto			Fracción de pérdidas	2.0 %					
Factor de pérdidas térmicas	Uc (const)	29.0 W/m ² K	Uv (viento)	0.0 W/m ² K / m/s					
Pérdida óhmica en el Cableado	Conjunto#1	0.48 mOhm	Fracción de pérdidas	1.5 % en STC					
	Conjunto#2	2.1 mOhm	Fracción de pérdidas	1.5 % en STC					
	Global		Fracción de pérdidas	1.5 % en STC					
LID - "Light Induced Degradation"			Fracción de pérdidas	2.5 %					
Pérdida Calidad Módulo			Fracción de pérdidas	0.0 %					
Pérdidas de "desajuste" Módulos			Fracción de pérdidas	1.0 % en MPP					
Pérdidas de "desajuste" cadenas			Fracción de pérdidas	0.10 %					
Efecto de incidencia, perfil definido por el usuario (IAM): Perfil personalizado									
	0°	30°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	90°
	1.000	1.000	0.995	0.982	0.933	0.879	0.765	0.545	0.000
Factores de pérdida del sistema									
Pérdida CA entre inversor y transfo	Voltaje inversor	660 Vac tri							
	Conductores: 3x30000,0 mm ²	70 m	Fracción de pérdidas	0.5 % en STC					
Transformador externo	Pérdida fierro (Conexión 24H)	79613 W	Fracción de pérdidas	0.2 % en STC					
	Pérdidas Resistivas/Inductivas	0.104 mOhm	Fracción de pérdidas	1.2 % en STC					
Indisponibilidad del sistema	3.6 días, 3 periodos		Fracción de tiempo	1.0 %					
Pérdidas auxiliares	Constante (ventiladores)	53.0 kW ... del umbral de potencia		11.0 kW					

PV Syst Licensed to Mondisa Mexico sa de cv (Mexico)

Traducción sin garantía, Sólo el texto inglés está garantizado.



Sistema Conectado a la Red: Definición del sombreado cercano

Proyecto : FV Meco_40MW
Variante de simulación : Simulación FV MECO

Parámetros principales del sistema	Tipo de sistema	Seguidores, hilera simple con retroceso	
Sombreados cercanos	Sombreado lineal		
Orientación Campos	Seguidor, eje inclinado, Inclinación eje	0°	Acimut eje 0°
Módulos FV	Modelo	JKM 405M-72H-V	Pnom 405 Wp
Conjunto FV	Núm. de módulos	123396	Pnom total 49975 kWp
Inversor	Modelo	Gamesa E-2.5MVA-SB-I	Pnom 2600 kW ac
Paquete de inversores	Núm. de unidades	16.0	Pnom total 41600 kW ac
Necesidades del usuario	Carga ilimitada (red)		

Perspectiva del campo FV y situación del sombreado cercano

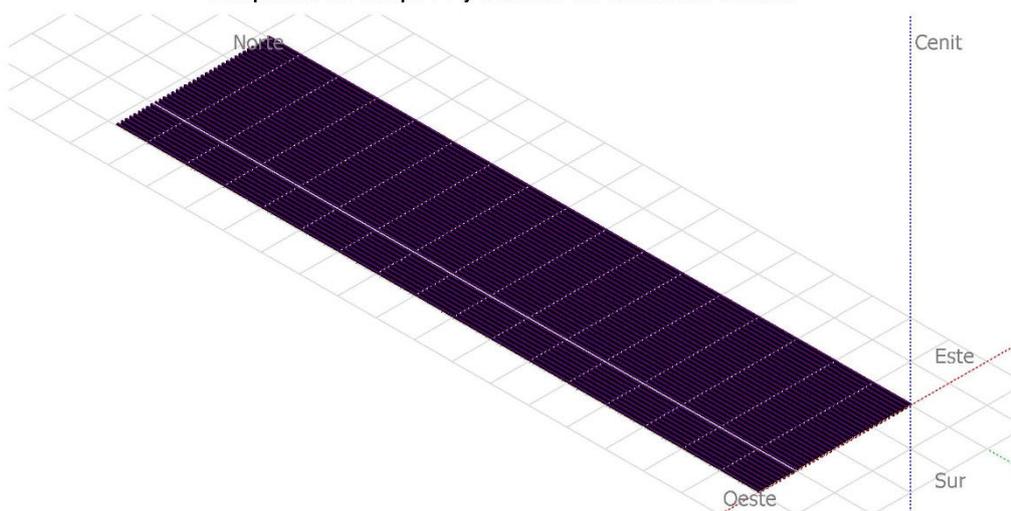
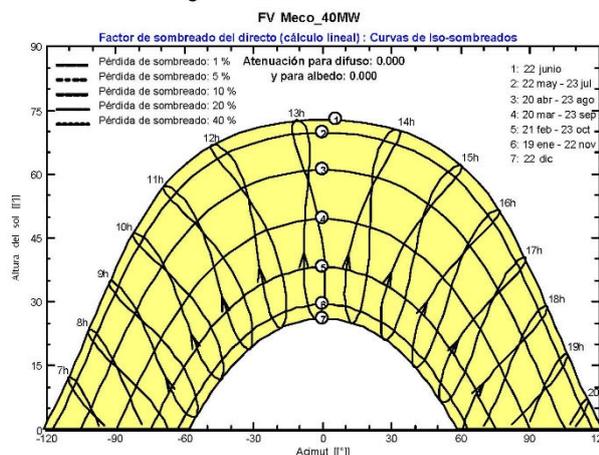


Diagrama de Iso-sombreados





voltae engineering	PVSYST V6.84	Voltae (Sevilla)	24/12/19	Página 4/6				
Sistema Conectado a la Red: Resultados principales								
Proyecto : FV Meco_40MW								
Variante de simulación : Simulación FV MECO								
Parámetros principales del sistema								
Tipo de sistema		Seguidores, hilera simple con retroceso						
Sombreados cercanos		Sombreado lineal						
Orientación Camposol		Seguidor, eje inclinado, Inclinación eje 0°						
Módulos FV		Modelo JKM 405M-72H-V Pnom 405 Wp						
Conjunto FV		Núm. de módulos 123396 Pnom total 49975 kWp						
Inversor		Modelo Gamesa E-2.5MVA-SB-I Pnom 2600 kW ac						
Paquete de inversores		Núm. de unidades 16.0 Pnom total 41600 kW ac						
Necesidades del usuario		Carga ilimitada (red)						
Resultados principales de la simulación								
Producción del sistema		Energía producida 97011 MWh/año						
		Índice de rendimiento (PR) 82.67 %						
Producciones normalizadas (por kWp instalado): Potencia nominal 49975 kWp								
Simulación FV MECO								
Balances y resultados principales								
	GlobHor kWh/m ²	DiffHor kWh/m ²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m ²	GlobEff kWh/m ²	EArray MWh	E_Grid MWh	PR
Enero	65.8	25.50	4.50	92.4	86.8	4298	4119	0.892
Febrero	85.6	28.30	5.61	118.8	112.4	5476	5061	0.853
Marzo	137.9	46.90	9.68	188.0	178.0	8442	8161	0.869
Abril	170.9	58.15	13.56	226.5	214.9	9849	9537	0.842
Mayo	199.7	73.68	18.16	259.7	246.1	11051	10714	0.826
Junio	221.6	67.51	23.65	291.5	276.8	12117	11260	0.773
Julio	247.7	65.32	24.87	330.6	314.3	13706	12967	0.785
Agosto	216.1	62.04	25.55	292.8	278.0	12188	11834	0.809
Septiembre	158.3	50.07	20.69	215.0	203.8	9217	8937	0.832
Octubre	112.6	42.47	17.12	154.5	145.8	6783	6560	0.850
Noviembre	69.5	24.92	9.22	97.1	91.6	4433	4256	0.877
Diciembre	58.1	21.77	5.69	81.3	76.3	3776	3607	0.887
Año	1743.7	566.63	14.91	2348.1	2224.9	101337	97011	0.827
Legendas: GlobHor Irradiación global horizontal DiffHor Irradiación difusa horizontal T_Amb T amb. GlobInc Global incidente plano receptor		GlobEff Global efectivo, corr. para IAM y sombreados EArray Energía efectiva en la salida del conjunto E_Grid Energía inyectada en la red PR Índice de rendimiento						

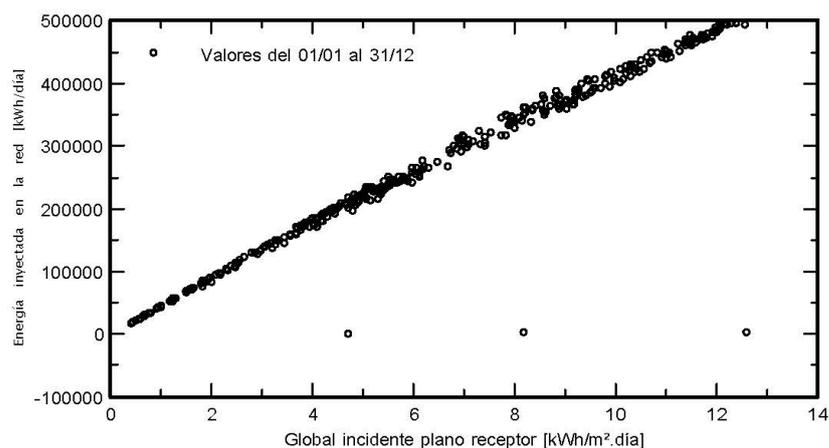


Sistema Conectado a la Red: Gráficos especiales

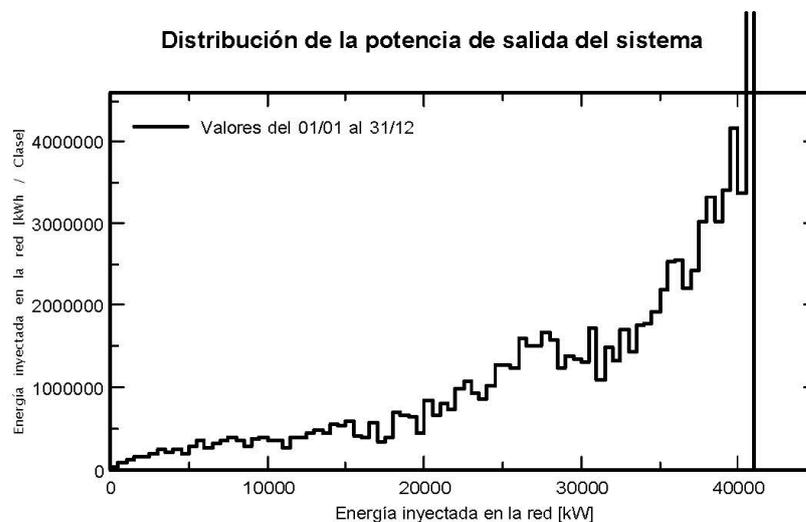
Proyecto : FV Meco_40MW
Variante de simulación : Simulación FV MECO

Parámetros principales del sistema	Tipo de sistema	Seguidores, hilera simple con retroceso		
Sombreados cercanos	Sombreado lineal			
Orientación Campos	Seguidor, eje inclinado, Inclinación eje	0°	Acimut eje	0°
Módulos FV	Modelo	JKM 405M-72H-V	Pnom	405 Wp
Conjunto FV	Núm. de módulos	123396	Pnom total	49975 kWp
Inversor	Modelo	Gamesa E-2.5MVA-SB-I	Pnom	2600 kW ac
Paquete de inversores	Núm. de unidades	16.0	Pnom total	41600 kW ac
Necesidades del usuario	Carga ilimitada (red)			

Diagrama entrada/salida diaria



Distribución de la potencia de salida del sistema





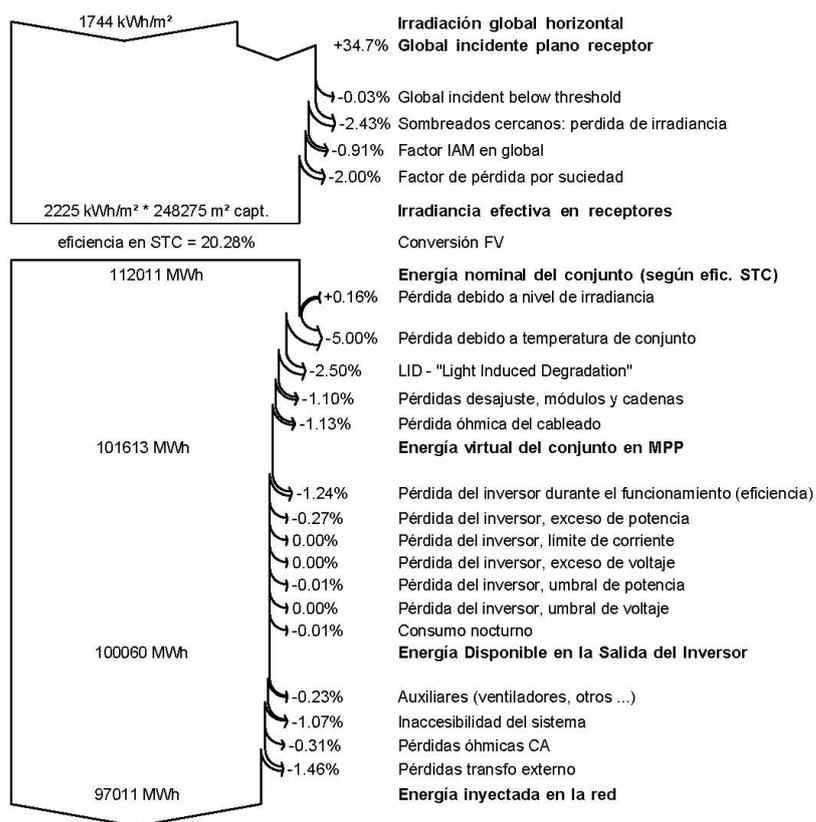
voltae engineering	PVSYST V6.84	Voltae (Sevilla)	24/12/19	Página 6/6
------------------------------	--------------	------------------	----------	------------

Sistema Conectado a la Red: Diagrama de pérdidas

Proyecto : FV Meco_40MW
Variante de simulación : Simulación FV MECO

Parámetros principales del sistema	Tipo de sistema	Seguidores, hilera simple con retroceso	
Sombreados cercanos	Sombreado lineal		
Orientación Camposol	Seguidor, eje inclinado, Inclinación eje	0°	Acimut eje 0°
Módulos FV	Modelo	JKM 405M-72H-V	Pnom 405 Wp
Conjunto FV	Núm. de módulos	123396	Pnom total 49975 kWp
Inversor	Modelo	Gamesa E-2.5MVA-SB-I	Pnom 2600 kW ac
Paquete de inversores	Núm. de unidades	16.0	Pnom total 41600 kW ac
Necesidades del usuario	Carga ilimitada (red)		

Diagrama de pérdida durante todo el año





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.
 - Objeto, entidad promotora y legitimación.
 - Justificación de la conveniencia y necesidad del Plan Especial.
 - Estructura de la propiedad.
 - Legislación aplicable.
 - Planeamiento vigente afectado por el Plan Especial.
 - Situación actual y bases de diseño.
- Volumen 2. Planos de Información.
 - I.1.- Situación y emplazamiento.
 - I.2.1.- Afecciones.
 - I.2.2.- Servidumbres Aeronáuticas B.A. Torrejón de Ardoz.
 - I.3.1.- Encuadre sobre el planeamiento municipal. Clasificación.
 - I.3.2.- Encuadre sobre el planeamiento municipal. Calificación.
 - I.3.3.- Encuadre sobre el planeamiento municipal. Redes Públicas.
 - I.3.4.- Encuadre sobre el planeamiento municipal. Ámbitos de Gestión.
 - I.4.- Ámbito del Plan Especial.

▪ BLOQUE II.- DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL.

- Volumen 1. Evaluación Ambiental Estratégica.
 - Anexo I. Estudio Acústico.
 - Anexo II. Informe de caracterización de la calidad de los suelos.
 - Anexo III. Estudio de la capacidad agrológica de los suelos.
- Volumen 2. Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto.
 - Anexo I. Planos.
 - Anexo II. Anexo fotográfico.
 - Anexo III. Estudio de la avifauna.
 - Anexo IV. Memoria Preliminar y Final "Prospección arqueológica superficial. Emplazamiento de planta solar fotovoltaica “Meco Solar” de 49,98 MWp, subestación transformadora 132/30 kV y línea eléctrica subterránea de evacuación 132 kV”.



- **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. Proyecto básico de la planta solar fotovoltaica.
 - Volumen 2. Planos de Ordenación.
 - O.1.- Planta general
 - O.2.- Plano General. Predio 1
 - O.3.- Plano General. Predios 2 y 3
 - O.4.- Plano General. Predios 4

En Madrid, enero de 2021.

D. Luis Arnaiz Rebollo
Arnaiz Arquitectos S.L.P.
Colegiado nº 70.186 / 18.940



VOLUMEN 2. PLANOS DE INFORMACIÓN

- I.1.- Situación y emplazamiento.
- I.2.1.- Afecciones.
- I.2.2.- Servidumbres Aeronáuticas B.A. Torrejón de Ardoz.
- I.3.1.- Encuadre sobre el planeamiento municipal. Clasificación.
- I.3.2.- Encuadre sobre el planeamiento municipal. Calificación.
- I.3.3.- Encuadre sobre el planeamiento municipal. Redes Públicas.
- I.3.4.- Encuadre sobre el planeamiento municipal. Ámbitos de Gestión.
- I.4.- Ámbito del Plan Especial.

En Madrid, enero de 2021.

D. Luis Arnaiz Rebollo
Arnaiz Arquitectos S.L.P.
Colegiado nº 70.186 / 18.940