

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”	BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA	Rev.:	00	Page	1	of 106

PROYECTO



**Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO 2”
Majadas (Cáceres, España)**

TITULO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 20 MWp Y LÍNEA DE EVACUACIÓN DE 45 KV EN LAS LOCALIDADES DE MAJADAS Y CASATEJADA (CÁCERES)

Nº DE DOCUMENTO

BAL2-FV-SE-IA-01

Nº REVISION	00	DOCUMENTO EMITIDO PARA: AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA PREVIA Y DE CONSTRUCCIÓN	DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
FECHA EMISIÓN	16/09/2020		

Francisco Chacón Morán	Beatriz Padrino Díaz	
Preparado por	Revisado por	Aprobado por

Este documento contiene información del propietario y no puede ser duplicado, modificado o revelado a terceras partes para otro uso que no sea el relativo a este proyecto y el propósito para el cual ha sido destinado sin el consentimiento escrito de Solaria Energía y Medio Ambiente S. A.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	2 of 106

RESUMEN DE REVISIONES

Revisión	Fecha	Descripción de los cambios
00	06/08/2020	Documento nuevo

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	3	of 106

Índice

1	Antecedentes.....	7
2	Objeto.....	7
3	Titular de la instalación.	8
4	Ubicación.	8
4.1	Acceso.....	8
5	Definición y características del proyecto.	9
5.1	Definición del proyecto.	9
5.2	Justificación del proyecto.....	10
5.3	Características del proyecto.....	10
5.3.1	Planta solar fotovoltaica.....	11
5.3.2	Centros de transformación de 30 KV.	16
5.3.3	Líneas subterráneas interiores de Media Tensión de 30 kV.	17
5.3.4	Subestación de abonado 30/45 KV.	18
5.3.5	Edificio de almacén y control.	20
5.3.6	Línea de evacuación de MT subterránea - aérea.	21
6	Movimiento de tierras.....	22
7	Cerramiento perimetral.....	25
8	Estado ambiental del entorno.....	26
8.1	Situación del área.....	26
8.2	Climatología.....	27
8.3	Calidad del aire.....	28
8.4	Hidrología.	29
8.5	Geología.....	30
8.6	Edafología.....	30
8.7	Vegetación.....	32
8.8	Fauna.....	33
8.9	Paisaje.....	33
8.10	Situación socioeconómica.	34
9	Espacios protegidos.....	35
9.1	Análisis de las zonas protegidas en la zona de actuación de la planta fotovoltaica.....	35

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	4	of

9.1.1	ZEPA Río y pinares del Tiétar.....	35
9.1.2	ZEC Río Tiétar.....	36
9.1.3	Corredor ecológico y de biodiversidad Pinares del rio Tiétar.	36
9.1.4	Hábitats naturales.	37
10	Estudio de las repercusiones indirectas a la Red Natura 2000.	41
11	Exposición de las principales alternativas estudiadas.....	48
11.1	Alternativa cero.	48
11.2	Alternativas viables examinadas.	48
11.2.1	Alternativa 1.	52
11.2.2	Alternativa 2.	54
11.2.3	Alternativa 3.	57
11.2.4	Alternativa 4.	60
11.3	Análisis de las distintas alternativas.....	63
11.3.1	Análisis de las alternativas según superficie libre disponible.	64
11.3.2	Análisis de las alternativas según las afecciones medioambientales.	64
11.3.3	Análisis de las alternativas según movimientos de tierra.	65
11.3.4	Análisis de las alternativas según la longitud de la línea de evacuación.	65
11.3.5	Análisis de las alternativas según la disponibilidad de terreno.	65
11.4	Resumen de la valoración cualitativa y cuantitativa de las diferentes alternativas.	66
12	Justificación de las principales razones de la solución adoptada.	66
13	Estudio de sinergias y efectos acumulativos con otras infraestructuras.	67
14	Patrimonio Cultural.	67
15	Identificación y descripción de los impactos potenciales en el medio ambiente..	68
15.1	Acciones susceptibles de causar impactos en la fase de construcción.....	68
15.1.1	Acondicionamiento del terreno y accesos.	68
15.1.2	Ocupación del terreno debido al acopio de materiales.	68
15.1.3	Excavación de las cimentaciones de los edificios.....	68
15.1.4	Apertura de zanjas para el cableado.	69
15.1.5	Montaje de los paneles fotovoltaicos.	69
15.1.6	Instalación de los centros de transformación y edificio de control.	69
15.1.7	Tránsito y trabajo de vehículos y maquinaria.	69
15.1.8	Presencia de personal en la obra.	69

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	5	of 106

15.2	Acciones susceptibles de causar impactos en la fase de explotación.	69
15.2.1	Presencia permanente de la planta solar y de sus instalaciones anejas..	70
15.2.2	Generación de energía.	70
15.2.3	Mantenimiento de las instalaciones.	70
15.3	Acciones susceptibles de causar impactos en la fase de desmantelamiento..	70
15.3.1	Desmontaje de los paneles fotovoltaicos.	70
15.3.2	Retirada del cableado.	70
15.3.3	Desmantelamiento de los edificios instalados.	71
15.3.4	Restitución del terreno y los accesos.	71
15.3.5	Restitución de la capa vegetal.	71
15.4	Descripción de los impactos sobre el medio ambiente.	71
15.4.1	Efectos sobre la atmósfera.	71
15.4.2	Efectos sobre el agua.	72
15.4.3	Efectos sobre el suelo.	73
15.4.4	Efectos sobre la flora.	74
15.4.5	Efectos sobre la fauna.	75
15.4.6	Efectos sobre el paisaje.	75
15.4.7	Efectos sobre el medio socioeconómico.	76
15.4.8	Efectos sobre el cambio climático.	76
16	Valoración de los impactos.	77
16.1	Valoración cuantitativa.	77
16.1.1	Impactos sobre la atmósfera.	77
16.1.2	Impactos sobre el agua.	78
16.1.3	Impactos sobre el suelo.	79
16.1.4	Impactos sobre la flora.	80
16.1.5	Impactos sobre la fauna.	80
16.1.6	Impactos sobre el paisaje.	81
16.1.7	Impactos sobre el medio socioeconómico.	82
16.2	Valoración cuantitativa.	82
16.2.1	Evaluación sobre la atmósfera.	85
16.2.2	Evaluación sobre el agua.	85
16.2.3	Evaluación sobre el suelo.	86

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”	BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA	Rev.:	00	Page	6	of

16.2.4	Evaluación sobre la flora.	86
16.2.5	Evaluación sobre la fauna.....	87
16.2.6	Evaluación sobre el paisaje.....	87
16.2.7	Evaluación sobre el medio socioeconómico.	88
16.2.8	Ponderación de los valores obtenidos.	88
17	Medidas preventivas y correctoras.	89
17.1	Medidas aplicadas sobre los impactos en la atmósfera.	89
17.1.1	Emisión de partículas.....	89
17.1.2	Emisión de gases y olores.....	90
17.1.3	Ruido y vibraciones.....	90
17.2	Medidas aplicadas sobre los impactos en agua.	91
17.3	Medidas aplicadas sobre los impactos en el suelo.	92
17.4	Medidas aplicadas sobre los impactos en la flora.	94
17.5	Medidas aplicadas sobre los impactos en la fauna.....	95
17.6	Medidas adoptadas contra la colisión y electrocución de las aves.	95
17.7	Medidas aplicadas sobre los impactos en el paisaje.....	97
17.8	Medidas aplicadas sobre los impactos en el medio socioeconómico.	97
17.9	Medidas preventivas y correctoras en condiciones de explotación anormales que puedan afectar al medio ambiente.	98
18	Plan de restauración.....	99
19	Seguimiento y control del cumplimiento de las medidas ambientales.	102
19.1	Fase de construcción.....	103
20	Normativa que se ha tenido en cuenta en la redacción del estudio.	105
21	Coordenadas UTM y sistema de referencia de la poligonal de la instalación de generación y de la línea de evacuación.....	105
22	Presupuesto.....	105
23	Conclusión.	106

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	7	of

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 20 MWp Y LÍNEA DE EVACUACIÓN DE 45 KV EN LA LOCALIDAD DE MAJADAS DE TIÉTAR (CÁCERES)

1 Antecedentes.

La empresa PLANTA FV 137 S.L., tiene la intención de construir una planta solar fotovoltaica de producción de energía eléctrica en el término municipal de Majadas de Tiétar de 20 MWp de potencia, así como una subestación de transformación y una línea subterránea/aérea de evacuación para transportar la energía producida hasta la subestación eléctrica STR 45/220 KV CASATEJADA.

La Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, tiene como objeto el desarrollo de una política medioambiental que contribuya a obtener un alto nivel de protección de medio ambiente y de la salud de las personas, y se aplicará a cualquier proyecto, obra, instalación y actividad de titularidad privada que se desarrolle en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura y que pueda generar impactos en el medio ambiente y poner en riesgo la salud de las personas.

Según lo indicado en la Ley 16/2015, el proyecto de la planta fotovoltaica está incluida en el anexo V, grupo 4, “Industria energética” y epígrafe j) Instalaciones para la producción de energía eléctrica a partir de la energía solar destinada a su venta a la red y que ocupen más de 10 ha de superficie.

Así mismo la línea de evacuación está incluida en el anexo V, grupo 4, epígrafe c) construcción de línea para la transmisión de energía eléctrica con un voltaje igual o superior a 15 kV que tenga una longitud superior a 3 km.

No obstante se realizará una evaluación ambiental ordinaria de ambas actuaciones según el procedimiento indicado en el artículo 63 de la Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

2 Objeto.

El objeto del presente documento ambiental es evaluar los efectos medioambientales que se deriven de la ejecución, explotación y finalización de la vida útil de una planta solar fotovoltaica de 20 MW de potencia para la generación de energía eléctrica, así como de su línea de evacuación hasta la subestación de la compañía distribuidora, proponiendo las medidas preventivas, reductoras y correctoras adecuadas a las distintas fases del proyecto para que éste tenga las menores repercusiones negativas sobre el medio ambiente y las personas.


	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	8 of 106

3 Titular de la instalación.

El titular de las instalaciones es la empresa PLANTA FV 137 S.L., con C.I.F. B88644752 y domicilio social en calle Princesa, nº 2, 4ª planta de la localidad de Madrid con código postal 28008.

4 Ubicación.

La instalación fotovoltaica proyectada se ubicará en la parcela 1 del polígono 2 de la localidad de Majadas de Tiétar, provincia de Cáceres. La superficie catastral de la parcela es de 48,8713 ha, siendo su referencia 10117A002000010000YH.



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

**CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA
DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE**
 Referencia catastral: 10117A002000010000YH

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
 Polígono 2 Parcela 1
 ARROYO DEL CAÑO. MAJADAS [CÁCERES]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida: 411 m2
Año construcción: 2002

Construcción

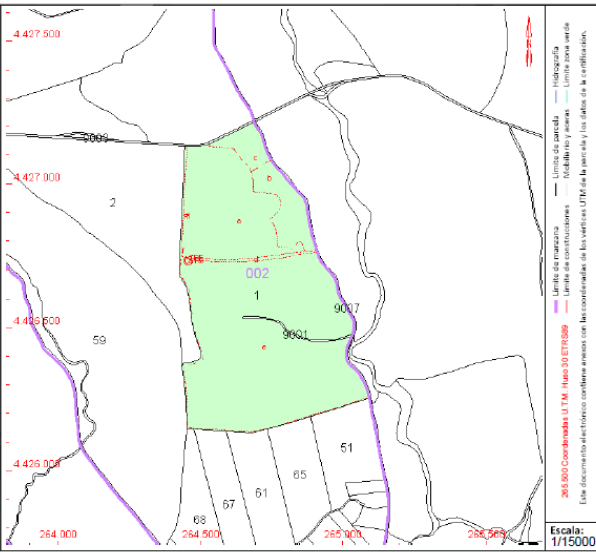
Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
AGRARIO	/00/01	29
AGRARIO	/00/02	45
AGRARIO	/00/03	337

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	OR Labor o labradío regadío	02	111.953
b	OR Olivos regadío	00	33.705
c	FE Encinar	05	16.532
d	I- Improductivo	00	4.097
e	OR Olivos regadío	00	314.692
f	I- Improductivo	00	6.997

PARCELA

Superficie gráfica: 488.713 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



4.1 Acceso.

El acceso a la planta se realizará en el punto kilométrico 5,24 de la carretera EX-392 de titularidad de la Junta de Extremadura. Las coordenadas del acceso son las siguientes:

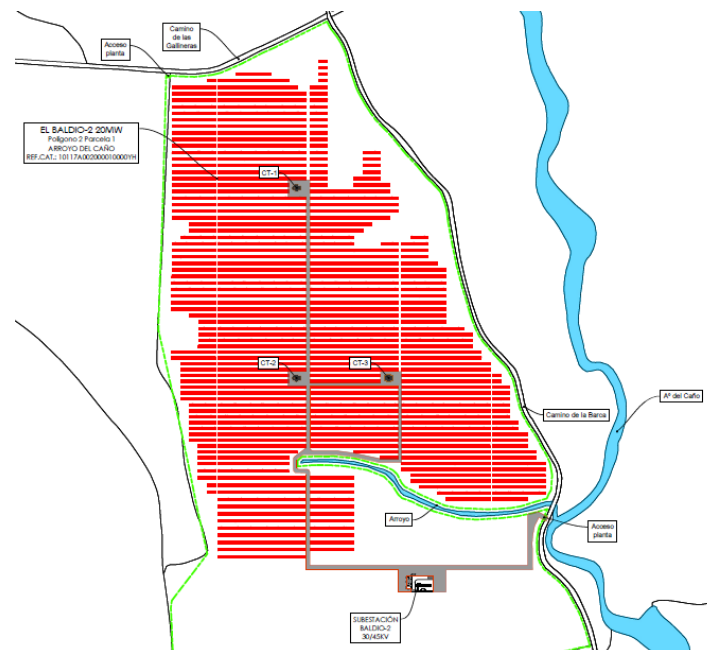
- Dato: ETRS89, Huso: 30
- Latitud: 39° 57' 41,56"
- Longitud: 5° 45' 28,26"
- Coordenada X: 264.442,76
- Coordenada Y: 4.427.131,77



5 Definición y características del proyecto.

5.1 Definición del proyecto.

El proyecto consiste en el diseño, instalación y explotación de una planta solar fotovoltaica de 20 MWp compuesta por 49.998 módulos fotovoltaicos de 400 Wp cada uno sobre estructura fija, 3 centros de inversión/transformación con 2 inversores por centro de 6.9 MVA y una subestación 30/45 kV de donde partirá la línea de evacuación hasta llegar a la subestación STR 45/220 KV de Casatejada para evacuar la energía producida en el punto de conexión otorgado por la empresa distribuidora.



	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	10	of

5.2 Justificación del proyecto.

Las plantas de generación renovable se caracterizan por funcionar con fuentes de energía que poseen la capacidad de regenerarse por sí mismas y, como tales, ser teóricamente inagotables si se utilizan de forma sostenible. Esta característica permite en mayor grado la coexistencia de la producción de electricidad con el respeto al medio ambiente.

Este tipo de proyectos, presentan las siguientes ventajas respecto a otras instalaciones energéticas, entre las que se encuentran:

- Disminución de la dependencia exterior de fuentes fósiles para el abastecimiento energético, contribuyendo a la implantación de un sistema energético renovable y sostenible y a una diversificación de las fuentes primarias de energía.
- Utilización de recursos renovables a nivel global.
- No emisión de CO₂ y otros gases contaminantes a la atmósfera.
- Baja tasa de producción de residuos y vertidos contaminantes en su fase de operación.

El proyecto es por tanto compatible con los intereses del Estado, que busca una planificación energética que contenga entre otros los siguientes aspectos (extracto artículo 79 de la Ley 2/2011 de Economía Sostenible): “Optimizar la participación de las energías renovables en la cesta de generación energética y, en particular en la eléctrica”.

5.3 Características del proyecto.

El proyecto consiste en la instalación de una planta fotovoltaica de generación de energía eléctrica que permite el aprovechamiento de la energía solar a partir de células fotoeléctricas para transformar la energía procedente del sol en electricidad, que posteriormente se acondicionará y evacuará a la red.

La célula fotoeléctrica es la unidad más pequeña de generación de la planta. Diversas células componen un panel o módulo fotovoltaico. La totalidad de paneles fotovoltaicos, unidos en combinaciones de series y paralelos, componen la parte generadora (denominada generador fotovoltaico) de la instalación.

Los paneles se montan en suelo sobre estructura fija. La orientación de los módulos será Sur y su inclinación 30 grados.

La electricidad, generada como corriente continua en el generador fotovoltaico, es conducida a un inversor cuyas funciones principales son:

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	11	of

- Transformar la corriente continua en alterna.
- Conseguir el mayor rendimiento del campo fotovoltaico.
- Actuar como protección (Tensión fuera de rango, frecuencia inadecuada, cortocircuitos, baja potencia de paneles fotovoltaicos, sobretensiones, etc.)

La energía producida, en baja tensión, es elevada a media tensión, 30 kV, mediante transformadores elevadores.

El funcionamiento de los inversores es totalmente automático. A partir de que los módulos solares generan potencia suficiente, la electrónica de potencia implementada en el inversor supervisa la tensión, la frecuencia de red y la producción de energía. A partir de que ésta es suficiente, el aparato comienza a inyectar a la red.

Los inversores trabajan de forma que toman la máxima potencia posible (seguimiento del punto de máxima potencia) de los módulos solares. Cuando la radiación solar que incide sobre los paneles no es suficiente para suministrar corriente a la red, el inversor deja de funcionar.

La planta fotovoltaica tendrá una potencia pico instalada de 19.999,2 kWp. La parte generadora estará formada por 49.998 paneles fotovoltaicos de 400 Wp cada uno, montados sobre estructura fija. Se han respetado las calles para minimizar las sombras, siendo necesario para ello evaluar las pendientes del terreno en cada punto de colocación encontrando un pitch (distancia entre dos puntos iguales de una mesa) que da solución a la mayoría de las calles en 9, 10 y 11 metros.

La superficie ocupada por la totalidad del campo solar es de 26,00 ha.

5.3.1 Planta solar fotovoltaica.

A continuación se describen los elementos más importantes que componen la planta solar de generación de energía eléctrica.

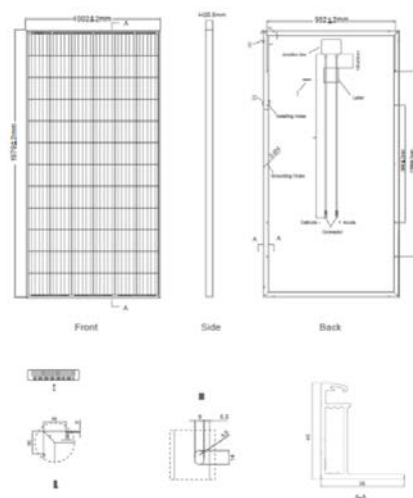
5.3.1.1 Paneles fotovoltaicos.

El panel escogido es el módulo fotovoltaico JINKO modelo JKM 400M-72-V (400Wp), siendo su tensión de máxima potencia 41,7 V. Las características más importantes de los paneles se indican en las siguientes tablas:

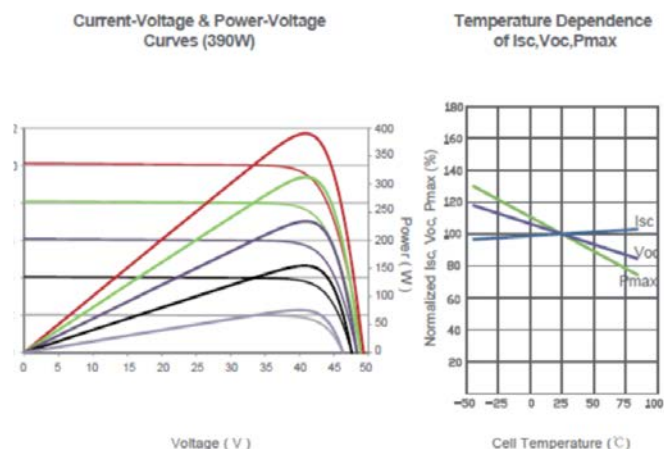
SPECIFICATIONS

Module Type	JKM380M-72-V		JKM385M-72-V		JKM390M-72-V		JKM395M-72-V		JKM400M-72-V	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax)	380Wp	286Wp	385Wp	290Wp	390Wp	294Wp	395Wp	298Wp	400Wp	302Wp
Maximum Power Voltage (Vmp)	40.5V	38.6V	40.8V	38.8V	41.1V	39.1V	41.4V	39.3V	41.7V	39.6V
Maximum Power Current (Imp)	9.39A	7.42A	9.44A	7.48A	9.49A	7.54A	9.55A	7.60A	9.60A	7.66A
Open-circuit Voltage (Voc)	48.9V	47.5V	49.1V	47.7V	49.3V	48.0V	49.5V	48.2V	49.8V	48.5V
Short-circuit Current (Isc)	9.75A	7.88A	9.92A	7.95A	10.12A	8.02A	10.23A	8.09A	10.36A	8.16A
Module Efficiency STC (%)	19.16%		19.42%		19.67%		19.92%		20.17%	
Operating Temperature (°C)	-40°C~+85°C									
Maximum System Voltage	1500VDC (IEC)									
Maximum Series Fuse Rating	20A									
Power Tolerance	0~+3%									
Temperature Coefficients of Pmax	-0.37%/°C									
Temperature Coefficients of Voc	-0.28%/°C									
Temperature Coefficients of Isc	0.048%/°C									
Nominal Operating Cell Temperature (NOCT)	45±2°C									

Engineering Drawings



Electrical Performance & Temperature Dependence



5.3.1.2 Estructura soporte.

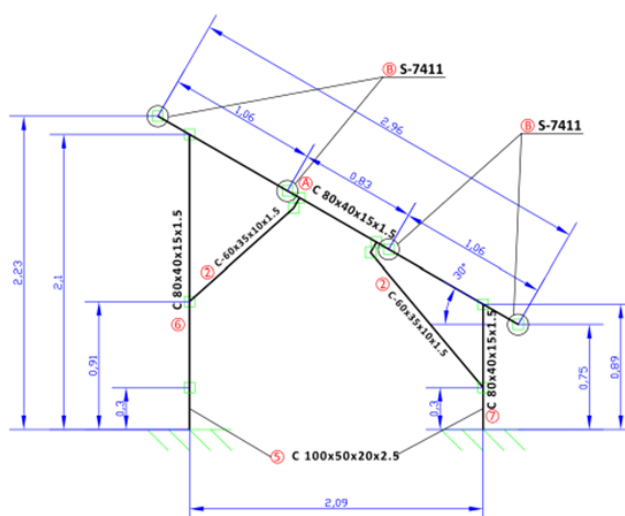
Los módulos se situarán sobre estructuras fijas hincadas directamente al terreno. La instalación se ejecuta en mesas de 2 módulos en vertical por 26 columnas con mesas de 52 módulos. La perfilera estará constituida por aluminio cumpliendo con todas las normativas requeridas por el Eurocódigo 9. La tornillería de la estructura será de acero inoxidable.

Las acciones principales a las que estarán sometidas las estructuras de los módulos fotovoltaicos son cargas gravitatorias y acciones del viento, siendo esta última predominante. Para ello, en el cálculo de la estructura, se tendrá en cuenta dichas acciones, según la zona, siguiendo los documentos básicos, DB-SE y DB-AE del código técnico de edificación (CTE).

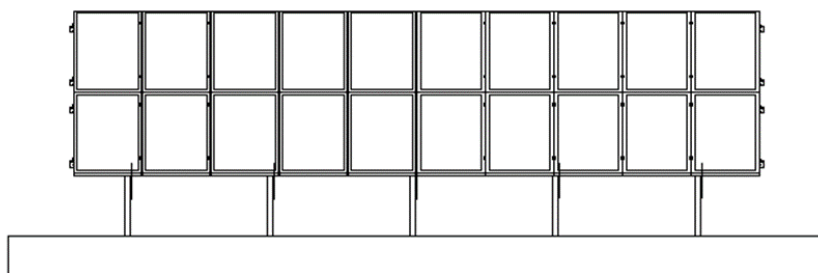
	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	13 of 106

Las fijaciones son las que mantienen fija la estructura de los módulos fotovoltaicos (incluso en el caso de velocidad de viento de hasta a 140 km/h). Estas fijaciones se realizarán con contrapesos colocados en la superficie del terreno. Estas fijaciones, disponen de guías para poder pasar los cables consiguiendo así un mejor acabado de la instalación. También se ha de tener en cuenta la distancia mínima entre las mesas para evitar problemas de sombra.

El diseño y construcción de la estructura y el sistema de fijación de los módulos permitirán las necesarias dilataciones térmicas, sin transmitir cargas que puedan afectar a la integridad de los propios módulos. La estructura tendrá una inclinación de 30°.



El sistema de fijación es un sistema de "T" que facilita el tiempo de montaje y es aceptado por los fabricantes de módulos (véase imagen). Los puntos de fijación de los paneles son al todo lo largo del lado corto del panel.

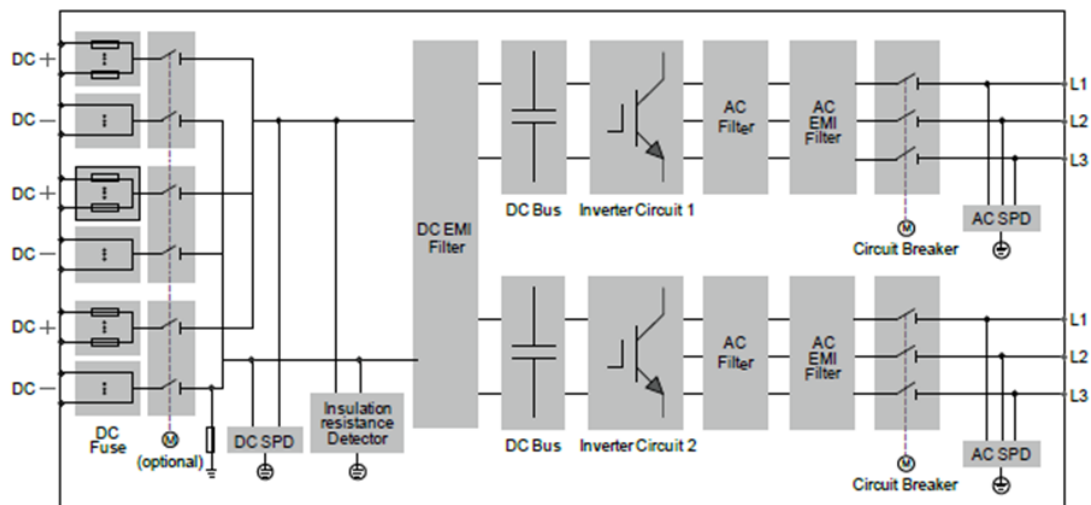


5.3.1.3 Inversor.

El diseño de la planta se ha llevado a cabo atendiendo a condiciones de optimización del uso del terreno y la consecución de un elevado performance ratio. Por ello, se ha optado por la instalación de 6 inversores centrales tipo SG3125HV-20 de la marca Sungrow de los cuales a 4 de ellos se le conectarán 320 strings, a otro de ellos se le conectarán 321 strings y finalmente se conectarán 322 strings a los tres restantes.

Se ha considerado el uso de inversores tipo central para esta planta por condiciones de montaje, economía de recursos y mejor diseño en la parte de MT de la planta.

El inversor elegido para los cálculos es del tipo SG3125HV-20 con una salida nominal de 3.125 KVA (25°C). Se trata de un equipo con alta eficiencia (99%) que posibilita una reducción importante en los costes de transporte e instalación. Incorpora sistema de monitorización y análisis y cumple con los estándares IEC62116 y IEC61727.



	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	15	of

Además de esto, estos inversores cuentan con una capacidad de paso de baja tensión y pueden proporcionar potencia reactiva y controlar la potencia activa entregada a la red. Además, pueden operar en redes eléctricas débiles con baja relación de cortocircuito (SCR).

Las principales características del inversor se recogen en la siguiente tabla:

Input (DC)		SG3125HV
Max. PV input voltage		1500V
Min. PV input voltage / Startup input voltage		875 V / 915 V
MPP voltage range for nominal power		875 – 1300 V
No. of independent MPP inputs		1
No. of DC inputs		21 (optional: 24 negative grounding or floating; 28 negative grounding)
Max. PV input current		4178 A
Output (AC)		
AC output power		3593 kVA@ 25 °C / 3437 kVA@ 45 °C / 3125 kVA@ 50 °C
Max. AC output current		3458 A
Nominal AC voltage		600 V
AC voltage range		480 – 690 V
Nominal grid frequency / Grid frequency range		50 Hz / 45 – 55 Hz, 60 Hz / 55 – 65 Hz
THD		< 3 % (at nominal power)
DC current injection		< 0.5 % In
Power factor at nominal power / Adjustable power factor		> 0.99 / 0.8 leading – 0.8 lagging
Feed-in phases / Connection phases		3 / 3
Efficiency		
Max. efficiency / Euro. efficiency		99.0 % / 98.7 %
Protection and Function		
DC input protection		Load break switch + fuse
AC output protection		Circuit breaker
Overvoltage protection		DC Type I + II / AC Type II
Grid monitoring / Ground fault monitoring		Yes / Yes
Insulation monitoring		Yes
Overheat protection		Yes
Night SVG function		Yes
Anti-PID function		Optional
General Data		
Dimensions (W*H*D)		2991*2591*2438 mm
Weight		6.5 T
Isolation method		Transformerless
Degree of protection		IP54
Auxiliary power supply		415 V, 15 kVA (Optional: max. 40 kVA)
Operating ambient temperature range		-35 to 60 °C (> 50 °C derating)
Allowable relative humidity range (non-condensing)		0 – 95 %
Cooling method		Temperature controlled forced air cooling
Max. operating altitude		4000 m (> 3000 m derating)
Display		Touch screen
Communication		Standard: RS485, Ethernet; Optional: optical fiber
Compliance		CE, IEC 62109, IEC 62116, IEC 61727
Grid support		Night SVG function, L/HVRT, active & reactive power control and power ramp rate control
Type designation		SG3125HV-10

El inversor es un dispositivo electrónico de potencia cuya función básica es transformar la corriente continua procedente de los módulos fotovoltaicos en corriente alterna apta para la conexión a la red eléctrica, además de ajustarla en frecuencia y en tensión eficaz.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	16	of

5.3.2 Centros de transformación de 30 KV.

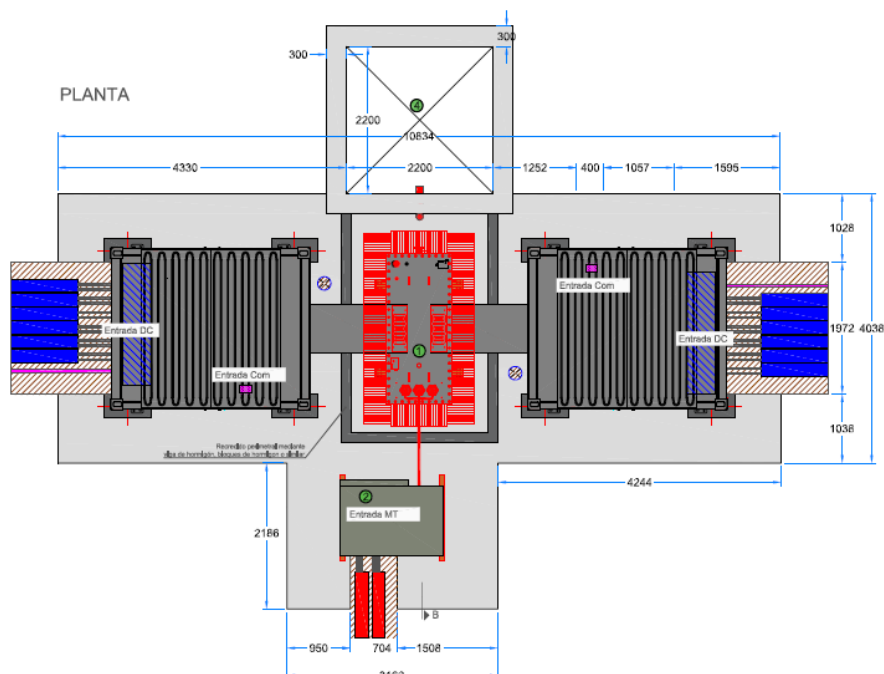
Se instalarán 3 centros de transformación con un total de 6 inversores modelo SUNGROW SG3125HV, siendo la configuración de estos centros la siguiente:

Nº CENTRO	Potencia (kVA)	Nº transformadores	Nº Inversores
1	6.900 (40°C)	1	2
2	6.900 (40°C)	1	2
3	6.900 (40°C)	1	2

Los centros de transformación proyectados se trata de unos kit compactos diseñados específicamente para plantas fotovoltaicas, y que permite funcionar en un rango de 24 hasta 36 kV en Media Tensión y entre 450 y 630 V en Baja Tensión, siendo totalmente configurable a las necesidades de la instalación.

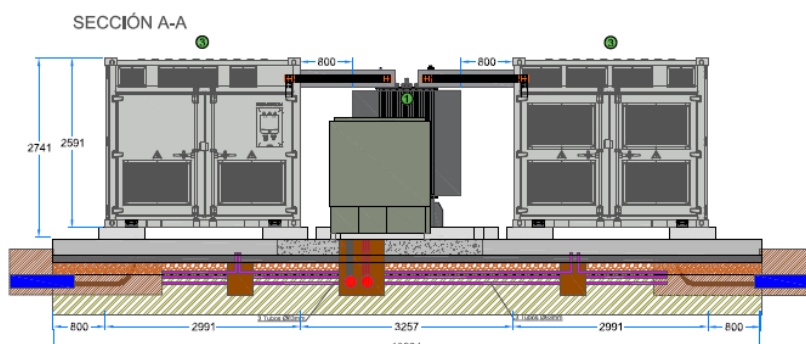
Para cubrir la potencia generada en la planta fotovoltaica, se instalarán 3 estaciones con un trafo de 6.900 kVA lo que representa una potencia total instalada en transformadores de 20.700 kVA (40°C). Cada uno de los centros contará con una celda de salida y una celda de protección de trafo con interruptor automático.

Las dimensiones en planta de cada estación de transformación es la siguiente:



La plataforma sobre la que irá montada el centro de transformación descansará sobre una losa de hormigón armada de 25 cm de espesor asentada a su vez sobre una base de grava de 10 cm, de manera que la losa quedará a nivel del terreno. Sobre esta misma losa se instalarán las celdas de inversores del campo solar.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	17	of



5.3.3 Líneas subterráneas interiores de Media Tensión de 30 kV.

Las líneas de Media Tensión para la interconexión de los centros de transformación con el edificio de celdas de MT de la subestación de abonado, discurrirán en su totalidad directamente enterradas por terrenos pertenecientes al peticionario, siendo la longitud total de las mismas de 1.460 metros distribuidas de la siguiente manera:

- Línea 1 CT1-ST 800 m
- Línea 2 CT3-CT2-ST 660 m

El trazado de esta línea se ha proyectado lo más rectilíneo posible, evitando cruzar otras instalaciones. El conductor a instalar será de campo radial con aislamiento de polietileno reticulado apantallado, tipo RHZ1, con nivel de aislamiento 18/30 kV y una sección de 150, 240 y 300 mm² en aluminio.

Este conductor será circular compacto, de clase 2, conforme a UNE 211620 - Norma constructiva y de ensayos UNE-EN 60754 - Libre de halógenos. Baja acidez y corrosividad de los gases e IEC 60754 - Libre de halógenos.

La canalización subterránea de MT proyectada transcurrirá totalmente enterrada, salvo en los cruce bajo calzada y/o caminos, que lo hará entubado. Cuando los conductores deban transcurrir entubados, lo harán bajo tubos de PE corrugado de doble pared tipo decaplast de 200 mm de diámetro exterior que cumplirán con la norma UNE 50086.

Los conductores estarán situados a una profundidad mínima de 0.80 metro con respecto a la rasante del terreno e irán dispuestos sobre un lecho de arena de 10 cm de espesor en zanjas de unas dimensiones mínima de 0.40 m de ancho, rellenando el resto con tierra compactada al 95% del proctor modificado.

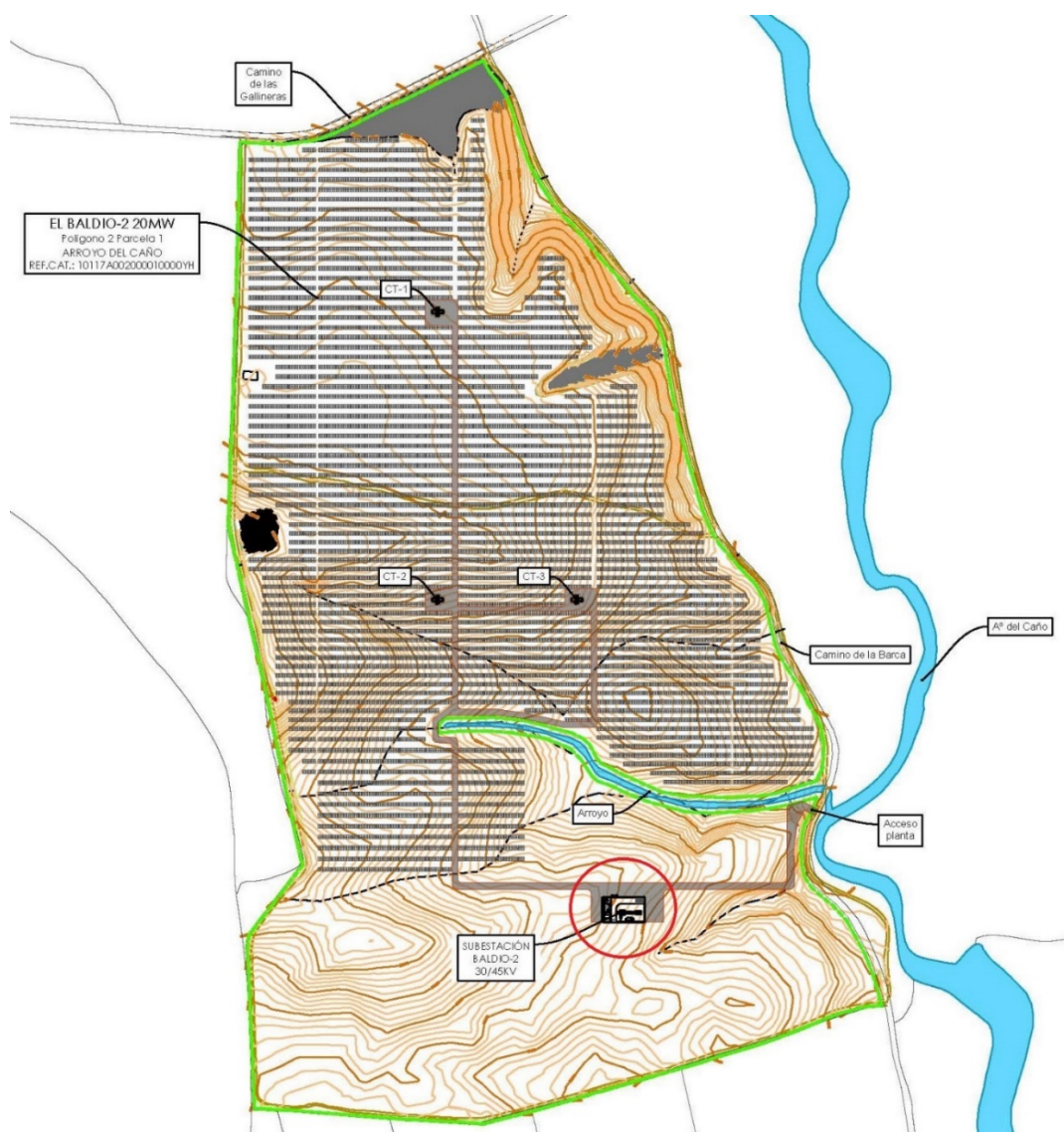
A lo largo de toda la canalización y por encima de los conductores se colocará una placa de protección y de señalización. Finalmente, a unos 10 cm de la rasante del terreno se colocará una cinta de señalización avisando de la existencia de cables enterrados y se pondrá el firme de la calzada.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	18 of 106

Para identificar el trazado de la línea subterránea que transcurre directamente enterrada, se dispondrá de unos hitos de señalización de poligranito de 30 cm de altura con anclaje expansivo. Estos hitos se instalarán cada 40 metros en las alineaciones y en todos los cambios de dirección.

5.3.4 Subestación de abonado 30/45 KV.

La subestación proyectada tendrá como finalidad la de elevar la tensión de generación del campo solar desde 30 kV hasta 45 kV para poder conectar la línea de evacuación a la STR 45/220 kV de “CASATEJADA”. La subestación proyectada se situará en la zona sur de la parcela, dentro de los terrenos perteneciente al titular.



	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	19	of

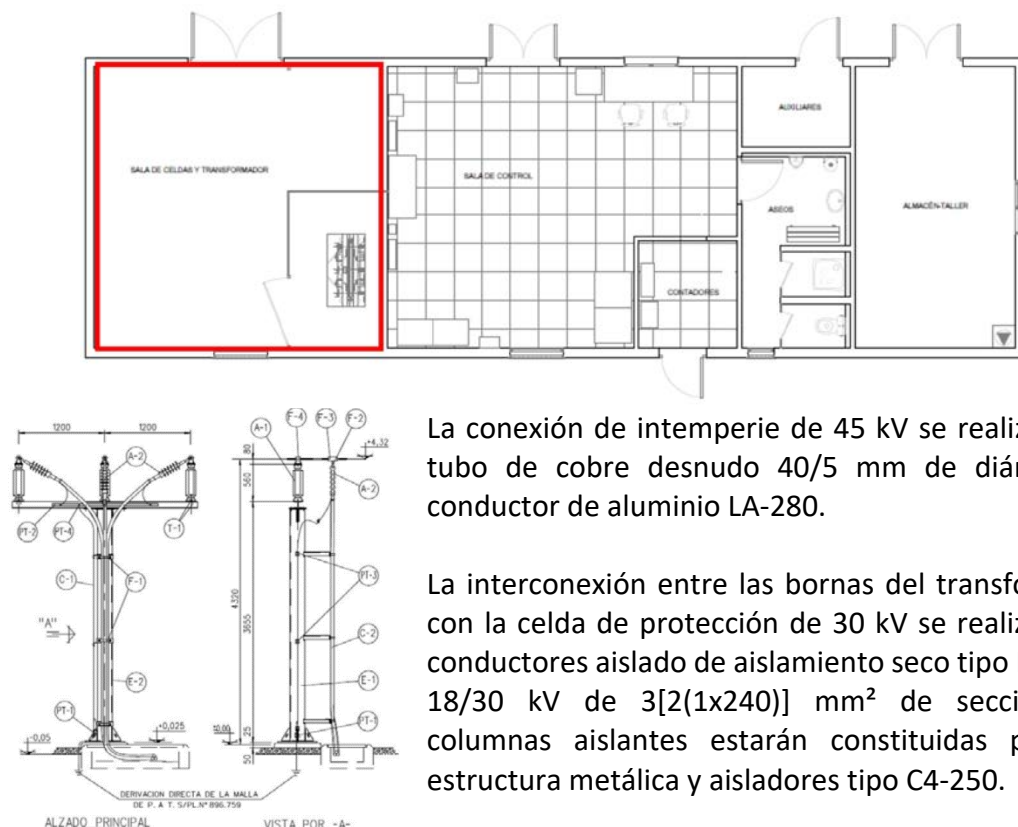
Para el alojamiento del transformador se construirá una bancada de hormigón armada con cubeto para la recogida de aceite con una capacidad del 100% del aceite utilizado.

Para garantizar la seguridad de la instalación, se proyecta un cerramiento perimetral formado por postes metálicos colocados cada 2.50 m y malla metálica doble torsión sobre un murete de 50 cm construido con bloque de hormigón prefabricado de 40x20x20 cm, recibido con mortero de cemento y enfoscado con mortero de cemento, siendo la altura total de 2.30 m.

Para el acceso se prevé la instalación de dos puertas abatibles con eje de giro vertical: una para la entrada de vehículos, de doble hoja y dimensiones 6.00x2.40 m, y otra peatonal, de una sola hoja y dimensiones 1.00x2.00 m.

Para el alojamiento de las celdas de 30 kV está previsto la construcción “in situ” de un edificio prefabricado de hormigón a base de paneles de 20 cm de espesor, solera de hormigón armada de 20 cm y cubierta de hormigón a dos aguas a base de placa alveolares, con unas dimensiones exteriores en planta de 30.00x6.34 metros y una altura en su parte más baja de 3.00 metros.

Este edificio prefabricado de hormigón, contará con una sala para el alojamiento de las celdas y el transformador de servicios auxiliares, con unas dimensiones interiores de 5.96x6.10 m, el cual cuenta para la entrada y salida de las líneas de MT, un foso de 1.25 metros.



La conexión de intemperie de 45 kV se realizará con tubo de cobre desnudo 40/5 mm de diámetro y conductor de aluminio LA-280.

La interconexión entre las bornas del transformador con la celda de protección de 30 kV se realizará con conductores aislado de aislamiento seco tipo HEPRZ1-18/30 kV de 3[2(1x240)] mm² de sección. Las columnas aislantes estarán constituidas por una estructura metálica y aisladores tipo C4-250.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	20	of

5.3.5 Edificio de almacén y control.

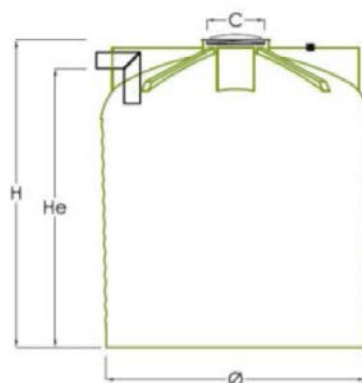
Para las tareas de operaciones y de mantenimiento de la planta fotovoltaica y subestación, está previsto la construcción “in situ” de un edificio de almacén y control prefabricado de hormigón.

Se trata de un edificio prefabricado de planta rectangular con unas dimensiones de 21.00x6.90 m, lo que representa una superficie construida de 144.90 m², y tendrá una altura en su parte más baja de 3.05 m y 3.55 m en cumbre.

Estará constituido por un edificio de obra civil a base de estructura de hormigón prefabricada, cubierta a dos aguas a base de placas alveolares, cerramientos a base de paneles prefabricados de hormigón armado de 12 cm de espesor con terminación exterior liso pulido, solera de hormigón fratasado de 20 cm de espesor y carpintería metálica.

En la sala de control se dispone de un suelo técnico de 0.35 m, mientras que la sala de las celdas de MT a 30 kV y transformador de servicios auxiliares contará con un foso de 1.25 m. Perimetralmente el edificio contará con un acerado de hormigón de 1.10 m de ancho y 10 cm de espesor con mallazo interior.

El edificio de almacén y control dispondrá de una instalación de evacuación de aguas de saneamiento procedente de los aseos del edificio de oficina que finalizará en un depósito estanco enterrado que se gestionará con una empresa de gestión de residuos autorizada por la Junta de Extremadura.



MODELO	VOLUMEN (l)	Ø (mm)	L (mm)	H (mm)	He (mm)	C (mm)	Ø TUBERIA (mm)	PESO (Kg)
FE VT2.0	2.000	1.530	-	1.620	1.450	400	110	75

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	21 of 106

El depósito está fabricado en polietileno lineal con aditivos anti-UV de elevada resistencia mecánica e insensibilidad a la corrosión que le confiere una estanqueidad total. Cuenta con sistema de ventilación para ausencia de olores y con sonda y cuadro de alarma de detección de nivel máximo para aviso de las tareas de mantenimiento y vaciado del efluente acumulado por parte de la empresa de gestión de residuos autorizada por la Junta de Extremadura.

El suministro de agua se realizará por medio de camiones cisternas autorizados para el transporte de agua potable y se almacenará en un depósito de poliéster con una capacidad de 2 m³ que a su vez dispondrá de una bomba de presión de 0.6 kW para garantizar la presión necesaria de la red.

5.3.6 Línea de evacuación de MT subterránea - aérea.

Se realizará una línea subterránea de 45 kV que partirá de la subestación 30/45 kV por el interior de la planta fotovoltaica hasta un apoyo metálico donde se realizará un paso de subterráneo a aéreo para cruzar con una línea aérea de 45 kV el arroyo Maijón hasta llegar a la subestación STR CASATEJADA 45/220V donde se verterá la energía producida por la planta.



La línea subterránea discurrirá por terrenos dependientes del peticionario, por terrenos de titularidad pública (pistas y caminos, principalmente) y privada. La longitud de la línea subterránea (en color cian) es de 4.580 metros aproximadamente y la de la línea aérea (de color amarillo) de 1.530 metros.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	22	of

La línea subterránea transcurrirá directamente enterrada, salvo en los tramos que transcurra por caminos o cruces que lo hará bajo tubos hormigonados de polietileno. Estará compuesta por conductores de aluminio con aislamiento de polietileno reticulado apantallado tipo HEPRZ1 con nivel de aislamiento 26/45 kV de 300 mm² de sección.

La generatriz de los tubos estará situados a una profundidad mínima de 0,6 m con respecto a la rasante. En los cruces de calzada y cauces de agua, esta profundidad será de 0,8 y 1,5 metros respectivamente.

Los tramos de línea aérea estarán compuestos por conductores desnudos de aluminio-acero (LA-180). Los apoyos utilizados serán metálicos con cruceta recta M0 y cúpula soporte para fibra óptica OPGW.

Como medida de protección antiescalos y para evitar el riesgo por tensión de contacto, los apoyos contarán con un cerramiento perimetral de 3,00 metros de altura, realizado con fábrica de ladrillo hueco doble de medio pie recibido con mortero de cemento y enfoscado exteriormente. Los apoyos irán sustentados por un macizo de hormigón en masa.

6 Movimiento de tierras.

El movimiento de tierras que se realizará en la fase de ejecución de las obras de instalación de la planta solar fotovoltaica consiste en primer lugar en el desbroze y limpieza del terreno y en segundo lugar en la retirada de la capa vegetal superficial.

Asimismo para suavizar algunas pequeñas lomas existentes en el terreno será necesario realizar la excavación de los puntos más altos y rellenar algunas vaguadas para que el terreno tenga la pendiente óptima para la colocación de la estructura soporte de los módulos fotovoltaicos.

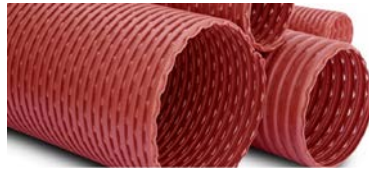
El volumen de movimiento de tierras estimado en los 260.000 m² que ocupa la planta es el siguiente:

- 61.855,74 m³ de desmonte
- 61.783,70 m³ de terraplén.

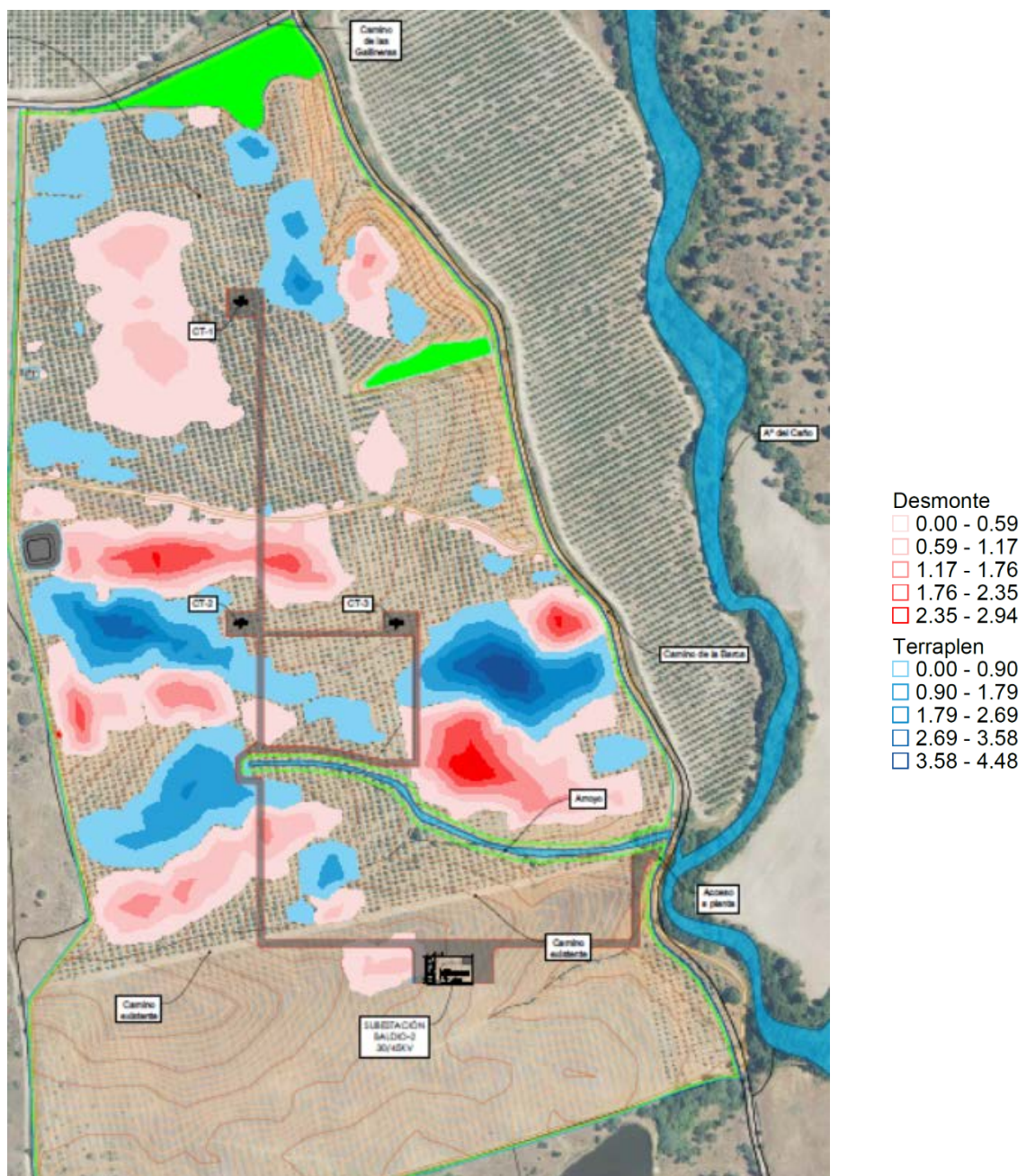
En los trabajos de movimiento de tierras se evitará la erosión de los cursos naturales de agua. Para ello se ha diseñado una red de drenaje que conducirá el agua de las vaguadas del terreno, a través de tuberías de polietileno perforadas, para conservar su escorrentía natural.

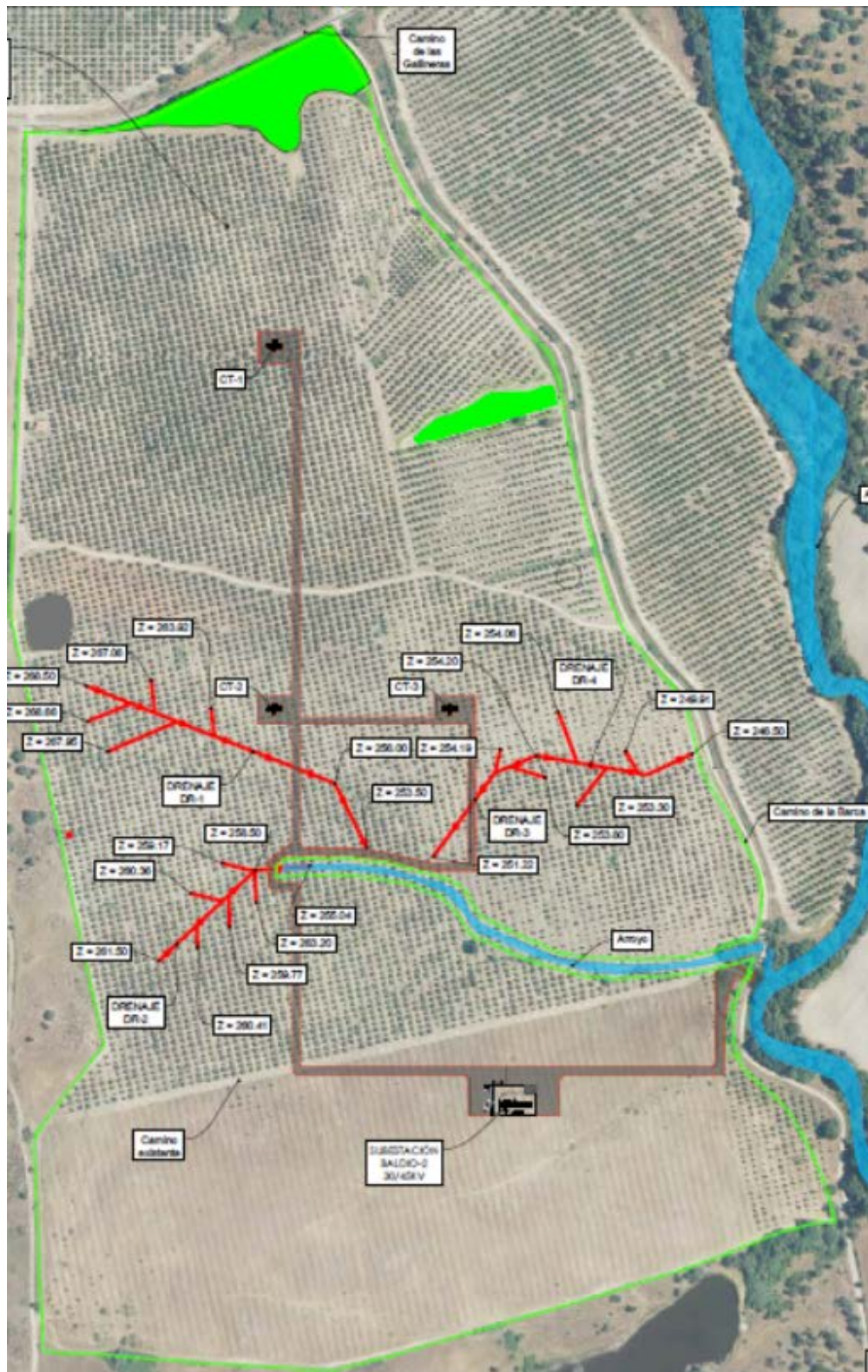
	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	23 of 106

Las tuberías de drenaje perforadas serán de polietileno de alta densidad de Ø400 mm para la red principal y de Ø250 mm para la red secundaria.



En la siguiente imagen se puede observar el movimiento de tierras propuesto:



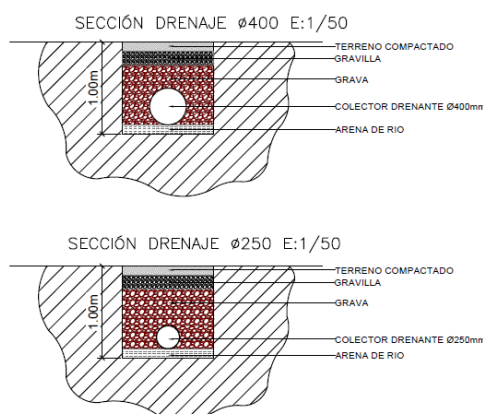


	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	25	of

La red de drenaje estará formada por una zanja de un metro de profundidad y de un metro de anchura donde se colocará la tubería perforada sobre una capa de arena de río de 10 cm.

A continuación se rellenará con grava limpia y sin aristas cortantes por los laterales del tubo hasta una altura 30 cm por debajo del nivel del terreno. Los últimos 30 cm de la zanja se rellenarán de 20 cm de gravilla y de 10 cm de tierra compactada.

En la siguiente imagen se puede ver una sección del montaje tanto para la red principal como para la red secundaria.

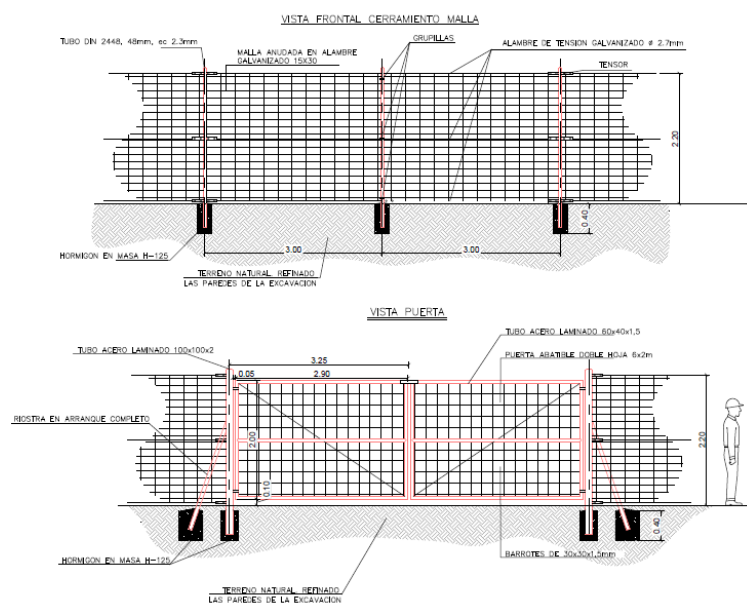


7 Cerramiento perimetral.

El cerramiento perimetral de la planta fotovoltaica estará constituido por un vallado de malla de simple torsión galvanizada en caliente de trama 15x30 y $\varnothing 2.7$ mm, sujeta mediante postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm de diámetro y 2,20 metros de altura. El vallado dispondrá de los tubos de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores y grupillas necesarios para su perfecta colocación.

Todos los postes dispondrán de un pozo de hormigón en masa H-125 de 40 cm de profundidad y estarán separados a una distancia de 3,0 metros. En los accesos se dispondrán puertas de dos hojas de 3,25 metros de anchura de las mismas características indicadas anteriormente.

En la imagen siguiente se puede ver un detalle del cerramiento perimetral y del acceso.



8 Estado ambiental del entorno.

8.1 Situación del área.

La localidad de Majadas de Tiétar se encuentra situada en las vegas del valle del Tiétar e incluida en la mancomunidad del Campo Arañuelo, a unos 110 km de la capital provincial (Cáceres) y a unos 210 km de Madrid. Está entre los términos de Toril y Casatejada (que se interpone entre Talayuela y el río Tiétar). En el otro margen, se encuentran Jaraíz, Pasarón y Tejeda.

Cuenta con una superficie total de 51,96 km². Majadas tiene como ciudad servicio a Navalmoral de la Mata, con la que se encuentra muy bien comunicada gracias a la autovía autonómica EX-A1.



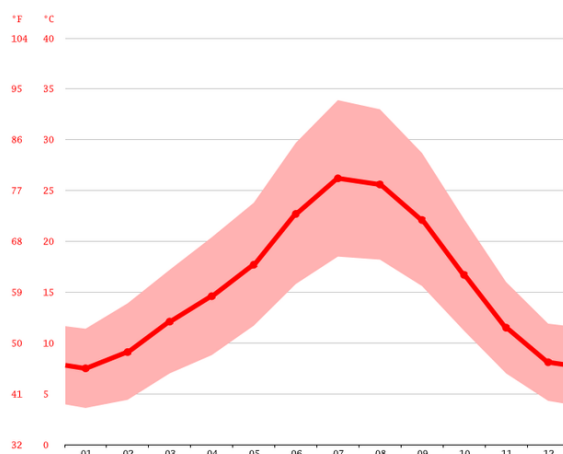
	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	27 of 106

8.2 Climatología.

El clima está caracterizado por lluvias más bien escasas e irregulares. Estas precipitaciones (entre 400 y 800 mm anuales) se concentran especialmente en primavera y en otoño. Los veranos suelen ser muy secos. En cuanto a las temperaturas, los inviernos son frescos y los veranos cálidos.

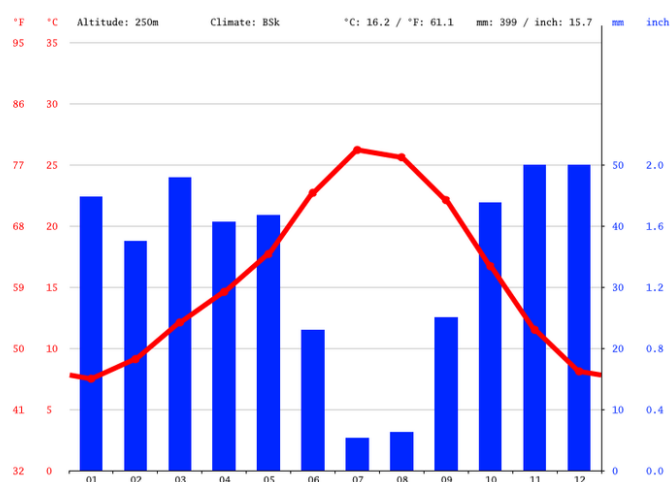
Las causas de que esto sea así, habría que buscarlas en su baja altitud, 250 metros sobre el nivel del mar y por su situación, al abrigo de los vientos de Norte y Noroeste. La temperatura media anual se sitúa entorno a los 15-17º C, la temperatura máxima supera los 36º C y la temperatura mínima se sitúa entre los 2 y 4º C.

DIAGRAMA DE TEMPERATURA MAJADAS



La menor cantidad de lluvia ocurre en julio. El promedio de este mes es de 5 mm. La mayor parte de la precipitación cae en noviembre con un promedio de 48 mm.

CLIMOGRAMA MAJADAS



	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	28	of 106

Como resumen se muestra la tabla de datos históricos para el periodo 1982 -2012.

TABLA CLIMÁTICA // DATOS HISTÓRICOS DEL TIEMPO MAJADAS

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	7.5	9.1	12.1	14.8	17.7	22.7	26.2	25.6	22.1	16.7	11.5	8.1
Temperatura mín. (°C)	3.6	4.4	7	8.8	11.7	15.8	18.5	18.2	15.6	11.2	7	4.3
Temperatura máx. (°C)	11.4	13.9	17.2	20.4	23.8	29.7	33.9	33	28.7	22.2	16	11.9
Precipitación (mm)	43	36	46	39	40	22	5	6	24	42	48	48

La variación en la precipitación entre los meses más secos y más húmedos es 43 mm. A lo largo del año, las temperaturas varían en 18,7 °C.

8.3 Calidad del aire.

La calidad del aire se establece según la media anual de PM10 (partículas contaminantes de menos de 10 micras de tamaño, existentes en espacios exteriores e interiores). La Organización Mundial de la Salud (OMS) fija en un máximo de 50 microgramos por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), por encima de ese nivel, el aire es perjudicial para la salud.

La Red Extremeña de Protección e Investigación de la Calidad del Aire (REPICA) recoge los datos históricos y asigna unas categorías de calidad del aire para los seis contaminantes principales en cada punto de la red, en función de los valores límites de concentración recogidos en las normativas vigentes, según el cuadro siguiente:

O ₃	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO	Calidad
0-100	0-35	0-70	0-25	0-15	0-3	Bueno
≥100-130	≥35-80	≥70-125	≥25-40	≥15-25	≥3-6	Moderado
≥130-180	≥80-200	≥125-350	≥40-50	≥25-40	≥6-10	Deficiente
≥180-240	≥200-400	≥350-500	≥50-75	≥40-60	≥10-15	Mala
≥240	≥400	≥500	≥75	≥60	≥15	Muy mala

REPICA dispone de recogida de datos en las localidades señaladas en el mapa adjunto.



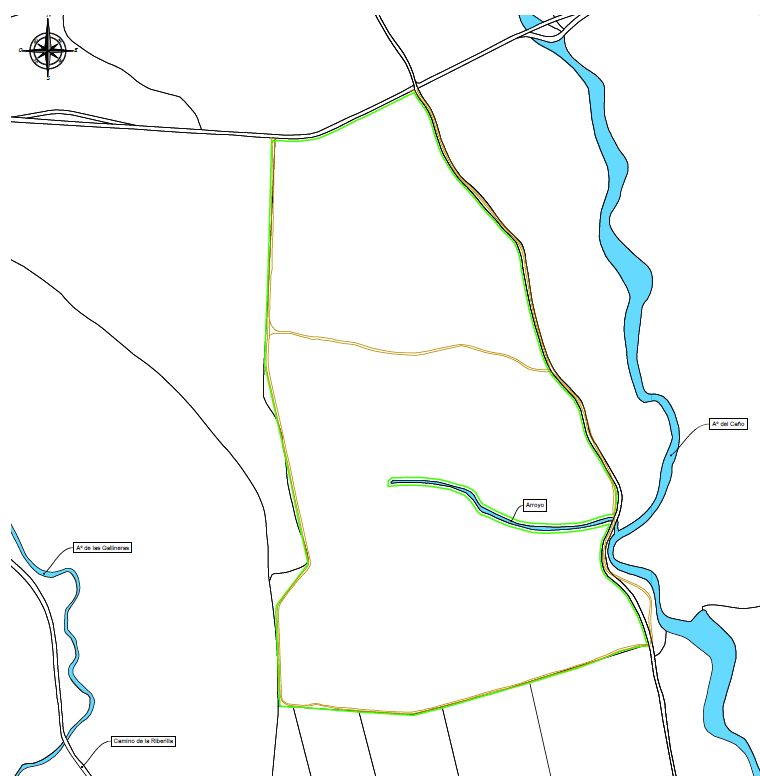
	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	29	of 106

Para la localidad de Majadas de Tiétar, no existe toma de datos, por lo que se tomarán los últimos datos publicados de la localidad de Plasencia (a 40,6 km) por ser la más cercana, como se puede comprobar por la tabla adjunta la calidad del aire tiene la categoría de BUENA.

Diciembre 2019						
Estación	Buena	Moderada	Deficiente	Mala	Muy Mala	Días Válidos
Badajoz	18	12	1	0	0	31
Cáceres	25	6	0	0	0	31
Mérida	24	6	1	0	0	31
Monfragüe	26	4	0	1	0	31
Plasencia	27	3	1	0	0	31
Zafra	27	2	2	0	0	31

8.4 Hidrología.

La zona hidrológica del término municipal pertenece a la cuenca del río Tajo. Los dos cauces más importantes son el río Jerte, afluente del río Alagón y éste a su vez del río Tajo, y la garganta de Jaranda que desemboca en el río Jerte. Como cauces menores nos encontramos con los siguientes arroyos: Troncones, del Corcho, Cañada Fresca, del Fresno, del Caño, de los Gregarios, de las Navas, del Cucharero y del Salitre. Estos dos últimos son los únicos que cruzan el área ocupada por la futura planta fotovoltaica, como podemos observar en la siguiente imagen.



	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	30 of 106

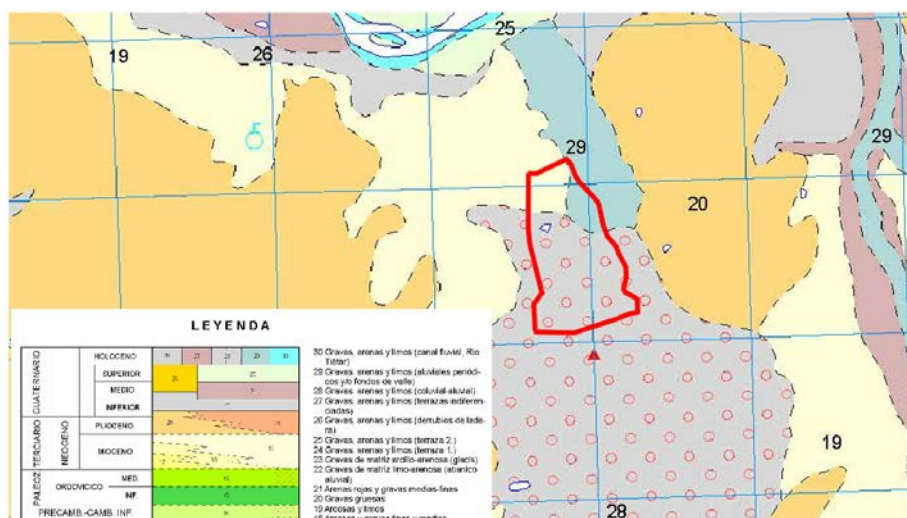
8.5 Geología.

La geología está formada principalmente por arcosas, gravas, arenas y limos. La características geológicas de la carta 624 corresponden a materiales del Cuaternario Holoceno y Terciario Neogeno – Moceno, todos ellos del Precámbrico, Cámbrico Inferior y Ordovício. La zona de la parcela corresponde al tramo 14 que corresponde a pizarras y grauvacas.

La morfología es suave con relieves que tienen pendientes de 0 a 10%, fácilmente erosionables por tel tipo de material en sí, por la fracturación y por la pizarrosidad. La altura media es de 250 m sobre el nivel del mar. Existen pequeñas ondulaciones en el territorio de escasa altimetría que configuran el drenaje de escorrentía en dirección sureste-noroeste camino del cauce del río Tiétar.

Algunos de los puntos más altos del término municipal son el Cerro de las Corruscas (266 m), Cerro del Payo (291 m), Cerro Confital (287 m) y el Cerro del Chorizo (283 m). Las zonas más bajas del término se localizan el río Tiétar con altitudes entorno a 230-235 m.

La parcela se divide en tres zonas: la más extensa la zona 28 que corresponde a gravas, arenas y limos (coluvial – aluvial), la zona 29 correspondiente a gravas, arenas y limos (aluviales periódicos y/o fondos de valle) y zona 19 que corresponde a arcosas y limos.

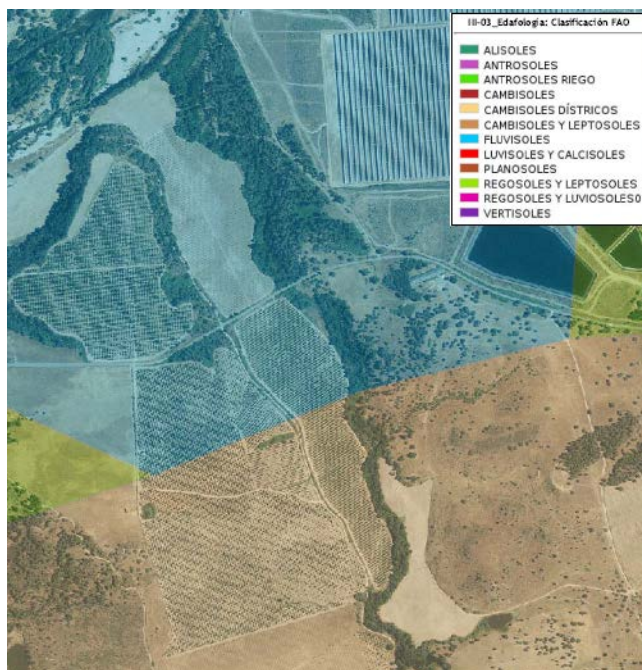


8.6 Edafología.

Para la descripción de los suelos existentes en la parcela se ha recurrido a la clasificación establecida por la FAO. Según los datos de la Junta de Extremadura publicados en la página de Infraestructura de Datos Espaciales de Extremadura (IDEEEX), con respecto a la clasificación de suelos de la FAO se corresponden con Cambisoles Dístricos y Fluvisoles.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	31	of

Esta estructura geológica litología se relaciona directamente con la calidad de los suelos y su aptitud para el cultivo.



Cambisoles Dístricos.

Los cambisoles dístricos son suelos de evolución moderada que aparecen a alturas inferiores a los 600 metros que se desarrollan sobre granito o pizarra. Son terrenos de color pardo o pardo amarillento, areno-arcillosos, sueltos, poco profundos (alrededor de 40 cm), débilmente estructurados, con buen drenaje, ácidos, pobres en materia orgánica y escasez de elementos asimilables.

El espesor del horizonte de humus apenas alcanza los 25 cm y la edafización química no es intensa pero sí apreciable. Los suelos que poseen textura areno-arcillosa son extremadamente secos y erosionables.

Fluvisoles.

Son suelos poco evolucionados formados por depósitos recientes de sedimentos, llanuras de inundación, deltas de los ríos, etc. Son pues muy jóvenes de unas cuantas décadas de años. Poseen solamente un horizonte A móllico, úmblico o hístico. Bajo condiciones normales son inundados con frecuencia, y los materiales depositados muestran signos de estratificación con alternancia textural. Desde el punto de vista físico son suelos permeables y oligotróficos. En cuanto a elementos nutritivos son más bien pobres.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	32 of 106

8.7 Vegetación.

En cuanto a la vegetación presente en la zona se puede apreciar en la siguiente imagen como la especie arbórea más numerosa es la encina, acompañada de pinos, según los datos publicados en la página de Infraestructura de Datos Espaciales de Extremadura (IDEEX):



En la zona de actuación de la parcela existía un cultivo de olivos que ha sido eliminado por el propietario debido a su baja productividad a consecuencia de una fuerte infección de la llamada tuberculosis de los olivos. El uso actual es para pastos. En las siguientes imágenes podemos observar la situación actual de la parcela.



	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	33	of



8.8 Fauna.

Como fauna singular en el entorno del término municipal de Majadas, aparecen la cigüeña negra, milano negro, grulla, azor, gavilán, águila culebrera, águila calzada, milano real, halcón abejero y alcotán, entre otras. Entre los reptiles aparecen como especies singulares el galápago europeo, el lagarto verdinegro y el galápago leproso y como especies más representativas de anfibios aparecen el gallipato, el tritón ibérico, la salamandra común y la rana patilarga. Entre los mamíferos aparecen diferentes especies de murciélago, el desmán ibérico, topillo de cabrera, y como peces aparecen el calandino, la colmilleja, la boga del Tajo y el barbo comizo entre otros.

No obstante en la zona de actuación donde se pretende construir la planta fotovoltaica, la ausencia de arbolado que sirva de protección para los animales hace que no haya presencia de fauna en las inmediaciones. Asimismo se indica que no se ha detectado ningún nido en el suelo, ni presencia de aves protegidas.

8.9 Paisaje.

El paisaje de la zona donde se implantará la instalación fotovoltaica no presenta ningún elemento de singularidad paisajística destacable, debido a que la zona es un área de cultivo no incluida en ningún conjunto del patrimonio natural.

Como elementos visuales del paisaje podemos observar que en cuanto al color del paisaje es bastante desigual en función de la estación del año en la que nos hallemos, debido a la diversidad de colores que van del verde al amarillo en función de la vegetación mayoritariamente formada por pastos.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	34	of 106

8.10 Situación socioeconómica.

La población de la localidad de Majadas de Tiétar es de 1.323 habitantes (datos del INE de 2019) con una densidad de 25,75 hab./km². Como se puede observar en la siguiente gráfica la población de la localidad se ha mantenido bastante estable en los últimos 10 años.



En cuanto a sus datos económicos, la fuente principal de su economía es la agricultura, destacando principalmente el tabaco. Otras actividades económicas son la ganadería (ovina y vacuna), pequeña industria (almazara, construcción de muebles, talleres) y servicios.

Coin respecto al desempleo en la localidad de Majadas, según los datos de SEXPE se mantiene alrededor del 15% en los últimos años .

Evolución del Paro Majadas (Cáceres)				
Fecha	Tasa de Paro Registrado		Nº de parados registrados	Población
Agosto 2020	14,71%	<div style="width: 14.71%;"></div>	96	1.323
2019	15,76%	<div style="width: 15.76%;"></div>	101	1.323
2018	15,89%	<div style="width: 15.89%;"></div>	102	1.328
2017	16,03%	<div style="width: 16.03%;"></div>	105	1.338
2016	22,25%	<div style="width: 22.25%;"></div>	148	1.341
2015	21,96%	<div style="width: 21.96%;"></div>	146	1.343
2014	20,89%	<div style="width: 20.89%;"></div>	136	1.321
2013	19,35%	<div style="width: 19.35%;"></div>	127	1.333
2012	19,41%	<div style="width: 19.41%;"></div>	127	1.352
2011	18,43%	<div style="width: 18.43%;"></div>	121	1.352
2010	15,00%	<div style="width: 15.00%;"></div>	94	1.309
2009	15,72%	<div style="width: 15.72%;"></div>	96	1.297
2008	19,24%	<div style="width: 19.24%;"></div>	114	1.294
2007	13,47%	<div style="width: 13.47%;"></div>	66	1.258
2006	8,91%	<div style="width: 8.91%;"></div>	51	1.291

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	35 of 106

9 Espacios protegidos.

Según la Ley 8/1998 de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura y la Ley 9/2006 que modifica la anterior, la red de áreas y espacios protegidos de Extremadura está formada entre otras por los siguientes espacios:

- Paisajes Protegidos.
- Zonas de interés Regional (ZIR).
- Corredores ecológicos y de biodiversidad.
- Zonas de especial protección para las aves (ZEPA).
- Zonas de especial conservación (ZEC).

9.1 Análisis de las zonas protegidas en la zona de actuación de la planta fotovoltaica.

Del estudio de las distintas zonas protegidas existentes en Extremadura, las que se encuentran próximas al área de actuación de la planta fotovoltaica son las siguientes:

9.1.1 ZEPA Río y pinares del Tiétar.

La ZEPA “Río y Pinares del Tiétar” es una zona de especial protección para las aves asociada al río Tiétar y sus afluentes, que incluye gran parte de los pinares pertenecientes a los terrenos arenosos de las terrazas del río Tiétar. Alberga una comunidad de aves forestales vinculadas a los pinares, así como una comunidad de aves rupícolas asociadas a los cantiles de las gargantas que descienden de la Sierra de Gredos.

En la siguiente imagen se observa que la parcela donde se pretende implantar la instalación solar fotovoltaica no está incluida en la ZEPA estudiada.



	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	36 of 106

9.1.2 ZEC Río Tiétar.

La ZEC del río Tiétar se extiende por buena parte de la red fluvial, prolongándose hasta el embalse de Torrejón-Tiétar en Monfragüe. La ZEC incluye una representación de vegetación ribereña, así como de otras formaciones arbóreas circundantes, asociadas tanto al río Tiétar como a sus afluentes.

Destaca la comunidad de odonatos, presentes fundamentalmente en las gargantas que descienden de Gredos, la presencia de desmán ibérico en algunas de las cabeceras de las gargantas, comunidades de murciélagos tanto cavernícolas como forestales y colonias de topillo de cabrera. En la siguiente imagen podemos comprobar que la parcela no está incluida en la ZEC indicada.



9.1.3 Corredor ecológico y de biodiversidad Pinares del río Tiétar.

El corredor ecológico y de biodiversidad Pinares del río Tiétar está asociado a las llanuras arenosas situadas en la margen izquierda del río Tiétar, en los términos municipales de Casatejada, Majadas de Tiétar y Talayuela, donde se mantienen unas masas de pinar bien desarrolladas, que destacan sobre el entorno de cultivos intensivos.

Estos pinares acogen una rica comunidad de especies forestales protegidas y sirven de refugio a especies de flora con escasa representación en la Comunidad de Extremadura.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	37 of 106

Como en los casos anteriores podemos observar en la imagen siguiente que la parcela no está incluida en el corredor ecológico y de biodiversidad estudiado.



9.1.4 Hábitats naturales.

Un hábitat se puede definir como el entorno en el que vive un organismo o especie, el tipo de lugar en el que se puede encontrar de forma natural. Los hábitats naturales presentes en las cercanías de la parcela, publicados en la página de Infraestructura de Datos Espaciales de Extremadura (IDEEX) son los siguientes:



	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	38	of

Encinar acidófilo luso-extremadurense con peral silvestre (dehesas de Quercus rotundifolia y/o Quercus suber). Código 6310. Dehesas perennifolias de Quercus spp.

La definición original de las dehesas es de carácter socioeconómico, dado su origen y mantenimiento debidos a usos humanos. Esta definición se basa en la actividad humana principal (ganadería extensiva) y en la propiedad de la tierra (el acceso del ganado está controlado por el propietario, individual o colectivo, en oposición a los terrenos de pastoreo libre).

Con base en esta definición, las dehesas serían terrenos de propiedad privada dedicados principalmente al pastoreo, independientemente de la estructura de la vegetación, que puede ir desde bosques más o menos cerrados a pastizales deforestados.



La estructura del tipo de hábitat es un mosaico de matorrales, pastos herbáceos y zonas de labor, cubiertos parcialmente por árboles con una disposición sabanoide y una densidad muy variable (típicamente entre 15 y 50 hectáreas por ejemplares, que corresponde a una fracción de cabida cubierta de entre el 5 y el 60%).

Suelen aparecer también charcas ganaderas o pequeños embalses en arroyos estacionales, contruidos para retener agua de lluvia que el ganado utiliza en verano y donde pueden cultivarse tencas (Tinca tinca) en régimen extensivo, así como afloramientos rocosos de tamaño variable. El árbol más extendido en las dehesas es la encina (Quercus rotundifolia, o Q. ilex ssp. ballota), aunque también existen dehesas dominadas por alcornoques (Q. suber).

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	39	of

Retamares con escoba blanca toledano-taganos. Código 5330. Matorrales termomediterráneos y pre-estépico

Son formaciones de matorral características de la zona termo-mediterránea. Quedan incluidos los matorrales, mayoritariamente indiferentes a la naturaleza silíceo o calcárea del sustrato, que alcanzan sus mayores representaciones o su óptimo desarrollo en la zona termomediterránea.



También quedan incluidos los característicos matorrales termófilos endémicos que se desarrollan, principalmente en el piso termomediterráneo pero también en el mesomediterráneo, del sureste de la Península Ibérica.

A pesar de su elevada diversidad local, pueden considerarse como una variante occidental de la friganas orientales, muy similares en su aspecto fisonómico, las cuales han sido incluidas en otro tipo de hábitat diferente atendiendo a su singularidad estructural.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	40 of 106

Majadales silicícolas mesomediterráneos. Código 6220. Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea.

El majadal es un sistema pastoral creado y mantenido por el pastoreo intensivo, principalmente, redileo o majadeo con ovejas, que puede implantarse sobre diversos tipos de suelos, sin embargo, si se desarrolla en condiciones síliceas son características *Trifolium subterraneum* y *Molineriella minuta*, mientras que en los territorios ricos en bases son caracterizados por *Astragalus sesameus*.



Estos prados, de alta cobertura y pequeña talla suelen desarrollarse en las zonas de tránsito y querencia del ganado, o en muchas eras situadas en las proximidades de nuestros pueblos.

Los majadales silicícolas son más abundantes que los que prosperan sobre los suelos básicos, ya que los últimos han sido transformados tradicionalmente en campos de cultivo por sus mejores rendimientos agrícolas.

Si bien la presencia y entidad de los vallicares y majadales es relativamente pequeña frente a la de otros pastos mediterráneos, tienen un valor ganadero muy importante en las dehesas del género *Quercus*.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	41	of

10 Estudio de las repercusiones indirectas a la Red Natura 2000.

Aunque la planta no se encuentre ubicada en ningún espacio protegido, debido a la cercanía de la planta (642 m) a la ZEPA Río y pinares del Tiétar y a la ZEC “Río Tiétar”, se valorarán las posibles repercusiones indirectas que pudiera provocar la construcción y puesta en marcha de la instalación fotovoltaica, para ello se analizarán las variaciones en los elementos esenciales de los hábitat y especies que motivaron su designación.

La ZEPA “Río y pinares del Tiétar” está asociada al río Tiétar y gran parte de sus tributarios, entre el límite autonómico hasta la ZEPA “Monfragüe y las dehesas del entorno”, que incluye gran parte de los pinares asociados a los terrenos arenosos de las terrazas del río Tiétar. Alberga una interesante comunidad de aves forestales asociada fundamentalmente a los pinares, así como una comunidad de aves rupícolas asociadas a los cantiles de las gargantas que descienden de la Sierra de Gredos.

La ZEC “Río Tiétar” se extiende por buena parte de la red fluvial del río Tiétar en Extremadura, prolongándose hasta el embalse de Torrejón-Tiétar en Monfragüe. Incluye una excelente representación de vegetación ribereña, así como por otras formaciones arbóreas y arbustivas circundantes, asociadas tanto al río Tiétar, como al sus afluentes.

Son de destacar también la comunidad de odonatos, asociados fundamentalmente a las gargantas que descienden de Gredos, la presencia de desmán ibérico en algunas de las cabeceras de las gargantas, la comunidad de murciélagos, tanto cavernícolas, como forestales presentes en el entorno y que usan asiduamente el espacio, y la presencia de numerosas colonias de topillo de cabrera repartidas a lo largo de todo el territorio.

A continuación se detalla el inventario y estado de conservación del hábitats y especies de interés comunitario.

3. Inventario y estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario								
3.1. Tipos de hábitat de interés comunitario								
ZEC “Río Tiétar”								
Cód.	Hábitat	Sistema	Elem. clave	Sup. (ha)	Cob. (%)	Sup. rel.	E.C	Evolución del E.C
4030	Brezales secos mediterráneos	Matorral	No	100,69	2,33	C	A	Desconocida
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	Matorral	No	44,83	1,04	C	A	Desconocida
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépico	Matorral	No	19,90	0,46	C	C	Desconocida
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodietea	Pastizales y praderas	No	22,41	0,52	C	C	Desconocida
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	Bosque	No	98,76	2,29	C	B	Desconocida
91E0*	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Pandion, Alnion incanae, Salicion albae)	Ribereños	Si	166,25	3,85	B	C	Desconocida
9230	Bosques galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	Bosque	No	321,01	7,43	C	B	Desconocida
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	Ribereños	Si	78,14	1,81	C	B	Desconocida
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)	Ribereños	No	--	--	C	B	Desconocida

3.2. Especies Natura 2000

ZEPA “Río y pinares del Tiétar”							
Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo	Elem. clave	Pob.	Pob. rel.	E.C	Evolución del E.C
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i> (cormorán grande)	Acuáticas	No	51-100i (w)	C	B	Tendencia desconocida
A026	<i>Egretta garzetta</i> (garceta común)	Acuáticas	No	20 i (w)	C	B	Tendencia desconocida
A027	<i>Egretta alba</i> (garceta grande)	Acuáticas	No	15 p (r)	C	B	Tendencia desconocida
				1-5 i (w)			

ZEPA “Río y pinares del Tiétar”							
Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo	Elem. clave	Pob.	Pob. rel.	E.C	Evolución del E.C
A028	<i>Ardea cinerea</i> (garza real)	Acuáticas	No	143p (r)	C	B	Tendencia desconocida
				11-50 i (w)			
A030	<i>Ciconia nigra</i> (cigüeña negra)	Arbustivas y forestales, Rupícolas, Acuáticas	Si	9p (r)	C	B	Incremento de la población
			Si	1-5i (w)	C	B	Tendencia desconocida
			Si	12i (c)	C	B	Tendencia desconocida
A031	<i>Ciconia ciconia</i> (cigüeña blanca)	Urbanas, Acuáticas, Esteparias	No	29p (r)	C	B	Tendencia desconocida
			No	11-50i (w)	C	B	Tendencia desconocida
A043	<i>Anser anser</i> (ansar común)	Acuáticas	No	1-15i (w)	C	B	Tendencia desconocida
A050	<i>Anas penelope</i> (silbón europeo)	Acuáticas	No	8i (w)	C	C	Tendencia desconocida
A072	<i>Pernis apivorus</i> (halcón abejero)	Arbustivas y forestales	Si	P (r)	C	B	Tendencia desconocida
A073	<i>Milvus migrans</i> (milano negro)	Arbustivas y forestales	Si	11 - 50p (r)	C	B	Tendencia desconocida
A074	<i>Milvus milvus</i> (milano real)	Arbustivas y forestales	Si	P (w)	C	B	Tendencia desconocida
A077	<i>Neophron percnopterus</i> (alimoche)	Rupícolas	Si	2p (r)	C	B	Población estable
A082	<i>Circus cyaneus</i> (aguilucho pálido)	Esteparias	No	1-5 i (w)	C	B	Tendencia desconocida
A092	<i>Hieraaetus pennatus</i> (águila calzada)	Arbustivas y forestales	No	9-11 p (r)	C	B	Tendencia desconocida
A098	<i>Falco columbarius</i> (esmerejón)	Esteparias	No	1-5 i (w)	C	B	Tendencia desconocida
A099	<i>Falco subbuteo</i> (alcotán)	Arbustivas y forestales	Si	P (r)	C	C	Tendencia desconocida
A127	<i>Grus grus</i> (grulla común)	Acuáticas Arbustivas y forestales	No	342i (w)	C	B	Tendencia desconocida
A142	<i>Vanellus vanellus</i> (avetría europea)	Acuáticas	No	101-250i (w)	C	B	Tendencia desconocida
A153	<i>Gallinago gallinago</i> (agachadiza común)	Acuáticas	No	1i (w)	C	B	Tendencia desconocida
A162	<i>Tringa totanus</i> (archibebe común)	Acuáticas	No	4i (c)	C	B	Tendencia desconocida
A164	<i>Tringa nebularia</i> (archibebe claro)	Acuáticas	No	1i (c)	C	C	Tendencia desconocida
A165	<i>Tringa ochropus</i> (andarrios grande)	Acuáticas	No	2i (w)	C	B	Tendencia desconocida

ZEPA “Río y pinares del Tiétar”							
Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo	Elem. clave	Pob.	Pob. rel.	E.C	Evolución del E.C
A168	<i>Actitis hypoleucos</i> (andarrios chico)	Acuáticas	No	1i (w)	C	B	Tendencia desconocida
		Acuáticas	No	1i (c)	C	B	Tendencia desconocida
A208	<i>Columba palumbus</i> (paloma torcaz)	Arbustivas y forestales	No	101-250 i (w)	C	B	Tendencia desconocida
A212	<i>Cuculus canorus</i>	Arbustivas y forestales	No	P(r)	C	B	Tendencia desconocida
A215	<i>Bubo bubo</i> (búho real)	Rupícolas	No	1p (p)	C	B	Tendencia desconocida
A229	<i>Alcedo atthis</i> (martín pescador)	Acuáticas	No	P(p)	C	B	Tendencia desconocida
A230	<i>Merops apiaster</i> (abejaruco)	Esteparias	No	11-50p (r)	C	B	Tendencia desconocida
A245	<i>Galerida theklae</i> (cogujada montesina)	Esteparias Arbustivas y forestales	No	P (p)	C	B	Tendencia desconocida
A246	<i>Lullula arborea</i> (totovía)	Arbustivas y forestales	No	5000 - 7000i (p)	C	B	
A247	<i>Alauda arvensis</i> (alondra común)	Esteparias	No	2500 - 3000i (w)	C	B	Tendencia desconocida
A249	<i>Riparia riparia</i> (avión zapador)	Acuáticas	No	124p (r)	C	B	Tendencia desconocida
A257	<i>Anthus pratensis</i> (bisbita pratense)	Esteparias	No	5000 - 6000i (w)	C	B	Tendencia desconocida
A262	<i>Motacilla alba</i> (lavandera blanca)	Acuáticas	No	2000-3000i (w)	C	B	Tendencia desconocida
A266	<i>Prunella modularis</i> (acentero común)	Arbustivas y forestales	No	1001-2000i (w)	C	B	Tendencia desconocida
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i> (ruiseñor común)	Arbustivas y forestales	No	2000-2500i (r)	C	B	Tendencia desconocida
A273	<i>Phoenicurus ochruros</i> (colirrojo tizón)	Rupícolas, Arbustivas y forestales	No	3000 - 3500i (w)	C	B	Tendencia desconocida
A279	<i>Oenanthe leucura</i> (collalba negra)	Rupícolas	No	P (p)	C	B	Tendencia desconocida
A300	<i>Hippolais polyglotta</i> (zarcero común)	Arbustivas y forestales	No	1500 - 2000i (r)	C	B	Tendencia desconocida
A302	<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	Arbustivas y forestales	No	501 - 1000i (p)	C	B	Tendencia desconocida
A304	<i>Sylvia cantillans</i> (curruca carraqueña)	Arbustivas y forestales	No	2000-3000i (r)	C	B	Tendencia desconocida
A311	<i>Sylvia atricapilla</i> (curruca capirotada)	Arbustivas y forestales	No	600 - 1000i (r)	C	B	Tendencia desconocida
A315	<i>Phylloscopus collybita</i> (mosquitero común)	Arbustivas y forestales	No	6000-9000i (w)	C	B	Tendencia desconocida
A337	<i>Oriolus oriolus</i> (oropéndola)	Acuáticas	No	180-200i (r)	C	B	Tendencia desconocida

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	43 of 106

ZEPA “Río y pinares del Tiétar”							
Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo	Elem. clave	Pob.	Pob. rel	E.C	Evolución del E.C
A360	<i>Fringilla montifringilla</i> (pinzón real)	Arbustivas y forestales	No	501-1000i (w)	C	B	Tendencia desconocida
A399	<i>Elanus caeruleus</i> (elanio azul)	Esteparias	No	6p (p)	C	B	Tendencia desconocida

ZEC “Río Tiétar”							
Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo	Elem. clave	Pob.	Pob. rel	E.C	Evolución del E.C
1036	<i>Macromia splendens</i>	Inv. art. I (insectos)	Si	P (p)	C	B	Tendencia desconocida
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	Inv. art. I (insectos)	Si	P (p)	B	B	Tendencia desconocida
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i> (caballito del diablo)	Inv. art. I (insectos)	Si	V (p)	C	B	Tendencia desconocida
1046	<i>Gomphus graslini</i>	Inv. art. I (insectos)	Si	R (p)	C	B	Tendencia desconocida
1065	<i>Euphydryas aurinia</i> (doncella de ondas rojas)	Inv. art. I (insectos)	No	C (p)	C	A	Tendencia desconocida
1078*	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Inv. art. I (insectos)	No	C (p)	C	B	Tendencia desconocida
1083	<i>Lucanus cervus</i> (ciervo volante)	Inv. art. I (insectos)	No	R (p)	C	B	Tendencia desconocida
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	Inv. art. I (insectos)	No	P (p)	C	B	Tendencia desconocida
1123	<i>Rutilus alburnoides</i> (calandino)	Peces	No	C (p)	C	A	Tendencia desconocida
1220	<i>Emys orbicularis</i> (galápago europeo)	Reptiles	Si	1-18 grid 10x10 (p)	C	B	Tendencia desconocida
1221	<i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso)	Reptiles	No	1-18 grid 10x10 (p)	C	B	Tendencia desconocida
1259	<i>Lacerta schreiberi</i> (lagarto verdinegro)	Reptiles	No	1-18 grid 10x10 (p)	C	B	Tendencia desconocida
1301	<i>Galemys pyrenaicus</i> (desmán ibérico)	Mam. insectívoros	Si	P (p)	C	C	Tendencia desconocida
1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i> (murciélago mediano de herradura)	Mam. quirópteros	Si	200i (r)	B	B	Tendencia desconocida
			Si	180i (w)	B	B	Tendencia desconocida
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (murciélago pequeño de herradura)	Mam. quirópteros	Si	10i (p)	C	B	Tendencia desconocida
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (murciélago grande de herradura)	Mam. quirópteros	Si	R (w)	C	B	Tendencia desconocida
			Si	200i (r)	C	B	Tendencia desconocida

ZEC “Río Tiétar”							
Cód.	Nombre científico (nombre común)	Grupo	Elem. clave	Pob.	Pob. rel	E.C	Evolución del E.C
1305	<i>Rhinolophus euryale</i> (murciélago mediterráneo de herradura)	Mam. quirópteros	Si	6-12i (r)	C	B	Tendencia desconocida
1310	<i>Miniopterus schreibersi</i> (murciélago de cueva)	Mam. quirópteros	Si	100i (r)	C	B	Tendencia desconocida
			Si	5i (c)	C	B	Tendencia desconocida
1323	<i>Myotis bechsteinii</i> (murciélago ratonero forestal)	Mam. quirópteros	Si	60i (c)	C	A	Tendencia desconocida
			Si	20-40i (r)	C	A	Tendencia desconocida
1338	<i>Microtus cabreræ</i> (topillo de cabrera)	Mam. roedores	Si	P (p)	--	--	Tendencia desconocida
1427	<i>Marsilea batardae</i> (trébol de cuatro hojas)	Plantas vasculares I	Si	1 grid 1 x 1 (p)	C	B	Tendencia desconocida
1885	<i>Festuca elegans</i>	Plantas vasculares II	No	6 grid 1x1 (p)	C	B	Tendencia desconocida
5302	<i>Cobitis paludica</i> (colmilleja)	Peces	No	V (p)	C	B	Tendencia desconocida
6149	<i>Pseudochondrostoma polylopes</i> (boga del Tajo)	Peces	No	C (p)	C	A	Tendencia desconocida
1618	<i>Luciobarbus comizo</i> (barbo comizo)	Peces	No	P (p)	C	B	Tendencia desconocida

Para poder determinar las repercusiones indirectas que la planta fotovoltaica puede provocar, se estudiarán las presiones y factores de amenazas sobre los elementos claves definidos en el punto 4 del Plan de Gestión de los espacios protegidos indicados.

Los elementos claves indicados por el Plan de Gestión son los siguientes:

- Hábitats ribereños.
- Comunidad de aves forestales (cigüeña negra, halcón abejero, alcotán, milano negro y milano real).
- Comunidad de aves rupícolas (cigüeña negra y alimoche)
- Desmán ibérico.
- Topillo de cabrera.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	44	of

- Comunidad de quirópteros (murciélago mediano de herradura, murciélago mediterráneo de herradura y murciélago ratoreno forestal).
- Galápago europeo.
- Comunidad de odonatos (Coenagrion mercuriale, Gomphus grasini, Macromia)
- Marsilea batardae.
- Colonias de garza real
- Iris lusitania.
- Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos.

A continuación presentamos la descripción de las presiones y factores de amenaza de cada uno de los elementos claves.

Elemento clave	Cód.	Tipo	Descripción
Hábitats ribereños	A02.01	Intensificación agrícola	La intensificación agrícola aumenta la presión sobre el dominio público hidráulico y la vegetación de ribera.
	C01.01.01	Extracción de arena y gravas en graveras	La existencia de extracciones de áridos (abandonadas y en explotación), tanto en el cauce del Tiétar, como en sus orillas, afecta a la estructura del río, calidad de sus aguas y estado de conservación y continuidad de los hábitats ribereños.
	G05.07	Necesidad de medidas adecuadas de conservación	Desconocimiento parcial de la distribución y ecología de los abedules y loreras existentes en las gargantas de la margen derecha del río Tiétar
	J02.05.05	Pequeños proyectos hidroeléctricos, presas (en gargantas de la margen derecha del Tiétar)	Elevado número de propuestas para la creación de pequeños embalses y/o azudes destinados al almacenamiento de agua para riego agrícola en todo el espacio, especialmente en las gargantas de la margen derecha del río Tiétar. Estos proyectos suponen una pérdida y fragmentación de los hábitats fluviales y de ribera.
	J02.06.01	Captaciones de aguas superficiales para la agricultura	La captación de aguas superficiales destinadas al riego agrícola de frutales y otros cultivos de regadío existentes en la zona, disminuye la cantidad de agua disponible durante el periodo estival para el adecuado desarrollo de los hábitats de ribera.
	J02.06.02	Captaciones de agua superficial para el abastecimiento público	La captación de aguas superficiales destinadas al abastecimiento público, disminuye la cantidad de agua disponible durante el periodo estival para el adecuado desarrollo de los hábitats de ribera.
	J03.02	Reducción de la conectividad por causas antropogénicas	La eliminación de la vegetación de ribera en algunos tramos está generando discontinuidades lineales que dificultan el movimiento de las especies más forestales a lo largo de los cauces, reduciéndose de esta forma su función conectora.
	K04.02	Parasitismo (grafiosis del olmo)	La grafiosis del olmo provoca una simplificación y pérdida de calidad de fresnedas y saucedas

Como podemos observar la construcción y puesta en marcha de la planta fotovoltaica no produce ninguno de las presiones y factores de amenaza indicados en la tabla, pues no aumenta la intensificación agrícola sobre el dominio público hidráulico y la vegetación de la ribera del río, ni existe la propuesta para la creación de pequeños embalses y/o azudes destinados al almacenamiento de agua para riego, ni para la captación de aguas superficiales.

Comunidad de aves forestales	A02.01	Intensificación agrícola (cambios usos del suelo, etc.)	La intensificación agraria está provocando una pérdida de zonas forestales en favor de un aumento de las zonas agrícolas en la vega del Tiétar, con la consiguiente pérdida de zonas óptimas para la nidificación de estas especies. Así mismo, está provocando una simplificación del medio agrario, lo cual conlleva una reducción de los recursos tráficos para este grupo de aves.
	B02	Gestión de bosques (pinares y robledales)	La gestión, tanto de los pinares del Tiétar, como de las manchas forestales aledañas a las gargantas, puede condicionar la composición y abundancia de la comunidad de aves forestales asociadas a este espacio.

La intensificación agrícola (cambio de uso del suelo) producida por la puesta en marcha de la planta produce una pérdida de zona forestal con la consiguiente pérdida de zonas óptimas para la nidificación de las aves forestales.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	45	of 106

No obstante la pérdida de la zona forestal se ha producido con anterioridad a la implantación de la instalación solar, pues el dueño del olivar que existía en la parcela lo eliminó por baja productividad debido a la infección del cultivo por la tuberculosis del olivo.

Elemento clave	Cód.	Tipo	Descripción
Comunidad de aves forestales	C01.01.01	Extracción de arena y gravas en graveras	La existencia de extracciones de áridos (abandonadas y en explotación), tanto en el cauce del Tiétar como en sus orillas, afecta a la estructura del río, calidad de sus aguas y estado de conservación y continuidad de sus hábitats ribereños.
	D1	Carreteras, caminos y vías férreas	La presencia de carreteras y pistas forestales atravesando las zonas forestales del espacio (especialmente los pinares) incrementa el riesgo de molestias asociadas al tránsito, especialmente relevantes durante el periodo reproductor de estas especies.
	D02.01.01	Tendidos eléctricos y líneas telefónicas aéreas (electrocución y colisión)	La presencia de tendidos eléctricos próximos a zonas de nidificación, alimentación y/o concentración postnupcial, tanto dentro como fuera del espacio, es un factor de amenaza de muerte por colisión/electrocución.
	F03.02.03	Trampeo, envenenamiento, caza furtiva (Milano real, milano negro y halcón abejero)	Se han detectado casos de envenenamientos puntuales de rapaces en el entorno del espacio.
	G01.03	Vehículos motorizados	La circulación de vehículos, especialmente motos, quads o todoterrenos, no ligados a las explotaciones agrícolas, por zonas sensibles para las aves forestales, especialmente en el interior de los pinares, incrementa las molestias a la fauna durante el periodo reproductor.
	G05.07	Necesidad de medidas adecuadas de conservación	Insuficiente información sobre la población de la comunidad de aves forestales (dinámica poblacional y ubicación de nidos), especialmente en el caso de las rapaces forestales. Una parte de los nidos de milano real y cigüeña negra del valle del Tiétar se localiza en las inmediaciones de esta ZEPA, pero fuera de ella.

Otra de las posibles presiones y factores de amenaza que puede provocar la puesta en marcha del proyecto es la presencia de nuevos tendidos eléctricos aéreas que pueden producir la electrocución y colisión de las aves en dichas líneas eléctricas aéreas.

No obstante la colocación de la línea aérea de evacuación se ha minimizado a el cruce con los arroyos, pues la casi totalidad de la línea de evacuación se realizará en montaje subterráneo.

En el apartado 17.6 de la presente memoria se indican las medidas preventivas para evitar la colisión de las aves con los conductores. Para ello se instalarán salvapájaros o señalizadores visuales, incluido los cables de tierra, construidos con material opaco y dispuestos cada 10 metros (si el cable de tierra es único) o alternadamente cada 20 metros (Si son dos cables de tierra paralelo o, en su caso, en los conductores).

Comunidad de aves rupícolas	A02.01	Intensificación agrícola (cambios usos del suelo, etc.)	La intensificación agraria está provocando una simplificación del medio agrario, lo cual conlleva una reducción de los recursos tráficos para este grupo de aves.
	D02.01.01	Tendidos eléctricos y líneas telefónicas (electrocución y colisión)	La presencia de tendidos eléctricos próximos a zonas de nidificación, alimentación y/o concentración postnupcial, tanto dentro como fuera del espacio, es un factor de amenaza de muerte por colisión/electrocución.
	F03.02.03	Trampeo, envenenamiento, caza furtiva	Episodios de envenenamientos puntuales de rapaces en el entorno del espacio.
	G05.07	Necesidad de medidas adecuadas de conservación	Insuficiente información sobre la población de la comunidad de aves rupícolas (dinámica poblacional y ubicación de nidos).

Como en el caso anterior el cambio de uso del suelo y la presencia de tendidos eléctricos aéreos pueden producir colisión y electrocución de las aves rupícolas. Se seguirán las mismas recomendaciones descritas anteriormente.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	46	of 106

Desmán ibérico	B02.02	Cortas a hecho y clareos de bosques (vegetación de ribera y de ladera)	La eliminación o reducción de la cobertura forestal en las laderas vertientes y orillas, puede generar cambios en las condiciones de los cauces (aumento de sedimentos en los fondos, cambio de la granulometría del lecho fluvial y cambios en las características físicoquímicas de las aguas), que provoquen la pérdida de hábitats óptimos para la especie.
	B02.06		
Desmán ibérico	I01	Especies exóticas invasoras	La presencia de visón americano (<i>Neovison vison</i>), tanto en el río Tiétar como en los tramos bajos y medios de algunas gargantas tributarias, puede provocar la llegada de visones a la cabecera de las cuencas donde se localiza el desmán, causando episodios de depredación que comprometerían la continuidad de estas poblaciones.
	J02.03	Canalizaciones y desvíos de agua	Las captaciones de aguas en arroyos y gargantas para el riego de parcelas de cultivo o para la alimentación de pesqueras, provocan una importante disminución de caudales en los cauces, especialmente durante el verano, reduciendo la calidad del hábitat para la especie. Esto a su vez puede provocar el desplazamiento del desmán aguas abajo en busca de cauces con suficiente agua, pero con condiciones ambientales desfavorables para su presencia.
	J02.06		
	K05.02	Reducción de la fecundidad / depresión genética en animales (endogamia)	Las poblaciones presentes en este espacio se localizan en cabeceras de gargantas, aisladas unas de otras. Este aislamiento puede estar generando problemas genéticos en las mismas.

En cuanto a las presiones y amenazas sobre el Desmán ibérico podemos observar que la construcción y puesta en marcha de la planta no producirá clareos de la vegetación de la ribera y ladera del río, que no introducirá especies exóticas invasoras (visón americano), ni se realizarán captaciones de agua en arroyos y gargantas.

Topillo de cabrera	A02.01	Intensificación agrícola y puesta en cultivo de pastizales y praderas	La intensificación agrícola en las zonas agrarias presentes en el interior del espacio, provocan la eliminación de retazos de vegetación natural, desapareciendo de esta forma el hábitat adecuado de la especie.
	A02.03		
	D01	Carreteras, caminos y vías férreas	Algunas de las colonias de topillo de cabrera están asociadas a cunetas y otras zonas aledañas. Estas localizaciones son susceptibles de ser degradadas o de desaparecer a consecuencia de mantenimientos y arreglos de cunetas, ampliaciones del firme de la carretera, o desarrollo de elementos complementarios a la carretera.
	I01	Especies exóticas invasoras	La presencia de visón americano (<i>Neovison vison</i>) tanto en el río Tiétar, como en sus tributarios puede estar causando episodios de depredación que estén comprometiendo la continuidad de algunas de sus poblaciones.
	G05.06	Eliminación de la vegetación en cunetas	Algunas de las colonias de topillo de cabrera están asociadas a cunetas y otras zonas aledañas. La eliminación de la vegetación, especialmente mediante tratamientos químicos, puede comprometer la conservación de estas colonias por pérdida de cobertura herbácea y su consecuente degradación del hábitat del topillo.
	J01.01	Quemas / Incendios provocados intencionada o accidentalmente	La quema de cunetas, linderas y pastizales con presencia de topillo, genera la pérdida del hábitat de la especie, que se ve obligada a desplazarse en busca de nuevas zonas óptimas.

Con respecto al topillo de cabrera la instalación de la planta no alterará las cunetas de las carreteras, caminos y vías férreas, ni tampoco intruducirá especies exóticas invasivas.

Elemento clave	Cód.	Tipo	Descripción
Comunidad de quirópteros	A02.01	Intensificación agrícola (incluye la simplificación del medio agrario)	La intensificación agrícola aumenta la presión sobre el dominio público hidráulico y la vegetación de ribera, vegetación básica para los desplazamientos de las especies forestales. Del mismo modo, esta intensificación agrícola está provocando, especialmente en el entorno del espacio, una disminución de las masas forestales autóctonas (principalmente robledales), que están siendo sustituidas por otras especies forestales para su explotación intensiva (especialmente castaño) o por cultivos leñosos (fundamentalmente cerezos), disminuyendo los enclaves óptimos para la reproducción, alimentación y/o invernada de estas especies.
	B02.04	Eliminación de árboles muertos o deteriorados	La eliminación de árboles muertos o deteriorados reducen tanto la disponibilidad de refugios, como de alimento.
	G05.07	Necesidad de medidas adecuadas de conservación (desconocimiento parcial de la distribución y ecología de las especies)	Conocimiento insuficiente de la composición, tamaño y evolución poblacional, así como del uso del territorio que realizan las especies presentes.
	J03.02	Reducción de la conectividad por causas antropogénicas	La eliminación de la vegetación de ribera en algunos tramos está generando discontinuidades lineales que dificulta el movimiento de las especies más forestales a lo largo de los cauces, reduciéndose de esta forma su función conectora.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	47	of

La comunidad de murciélagos no se vé afectada por la planta fotovoltaica pues no existe intensificación agrícola sobre el dominio público hidráulico ni eliminación de árboles muertos o deteriorados.

Galápago europeo	C01.01.01	Extracción de arena y gravas en graveras	La existencia de extracciones de áridos (abandonadas y en explotación), tanto en el cauce del Tiétar, como en sus orillas, afecta a la estructura del río, calidad de sus aguas y estado de conservación y continuidad de los hábitats óptimos para el galápago europeo.
	G05. 07	Necesidad de medidas adecuadas de conservación	Insuficiente información sobre la distribución y tamaño poblacional de la especie en la ZEC y entorno cercano.
	H01.03	Contaminación puntual de aguas superficiales	Los vertidos puntuales de distintos orígenes (urbanos y ganaderos especialmente) provocan un descenso de los parámetros físico químicos de las aguas y, por tanto, de la capacidad de acogida de esta especie.
	J02.05.05	Pequeños proyectos hidroeléctricos, presas (en gargantas de la margen derecha del Tiétar)	Elevado número de propuestas para la creación de pequeños embalses y/o azudes destinados al almacenamiento de agua para riego agrícola en todo el espacio, especialmente en las gargantas de la margen derecha del río Tiétar. Estos proyectos suponen una pérdida y fragmentación de los hábitats fluviales y de ribera, fundamentales para esta especie, así como una importante pérdida de la conectividad de los mismos.

Las amenazas o presiones sobre el galápago europeo están relacionadas con la extracción de áridos, tanto en el cauce como en sus orillas, así como por vertidos puntuales de distintos orígenes (urbanos, ganadero sobre todo). Como se puede observar la instalación de la planta fotovoltaica no producirá ninguna de esas acciones.

Elemento clave	Cód.	Tipo	Descripción
Comunidad de odonatos	A02.01	Intensificación agrícola (cambios usos del suelo, etc.)	La intensificación agrícola aumenta la presión sobre las zonas de vegetación natural, como riberas, setos, linderas o zonas forestales próximas a las masas de agua. Así mismo, esta intensificación está conduciendo a la desaparición de prados de siega regados por métodos tradicionales y sus acequias asociadas, elementos todos ellos fundamentales para la existencia de una comunidad de odonatos sana y diversa.
	A04.01		
	H01.03	Contaminación puntual de aguas superficiales debido a otras fuentes y contaminación difusa de aguas superficiales debido a actividades agrícolas y forestales	Esta comunidad de odonatos precisa de aguas de gran calidad, especialmente en el caso de <i>Coenagrion mercuriale</i> , con bajas concentraciones de nitratos y altas de oxígeno. La intensificación agrícola y ganadera, así como los vertidos urbanos, provocan una degradación de estos parámetros, reduciendo la calidad del medio para el desarrollo de estos odonatos.
	H01.05		
	J02.06	Captaciones de agua superficiales	Las captaciones de agua en arroyos y gargantas para el riego de parcelas de cultivo, provocan una importante disminución de caudales en los cauces, especialmente durante el verano, reduciendo la calidad del hábitat para la especie.
	J02.013	Abandono de la gestión de recursos hídricos (pérdida de acequias tradicionales)	Las acequias de riego tradicionales de prados constituyen hábitats de gran interés para la comunidad de odonatos. Actualmente estas están siendo sustituidas por otros sistemas de menor o nulo interés para los odonatos, provocando una pérdida de hábitat.

La comunidad de odonatos se vé amenazada por la intensificación agrícola de las zonas de vegetación natural como riberas, setos o masa forestal próxima a las masas de agua.

Otras valores	Cód.	Tipo	Descripción
Colonias de garza real	B02	Gestión de bosques (pinares y robledales)	La gestión de los pinares del Tiétar puede condicionar la continuidad de las colonias de garza real asociadas a este espacio, siendo necesario llevar una gestión compatible con la conservación de los valores naturales asociados.
	D02.01.01	Tendidos eléctricos y líneas telefónicas aéreas (electrocución y colisión)	La presencia de tendidos eléctricos próximos a zonas de nidificación, alimentación y/o concentración postnupcial, tanto dentro como fuera del espacio, supone un factor de riesgo de muerte por colisión/electrocución.
	G01.03	Vehículos motorizados	La circulación de vehículos, especialmente motos, quads o todoterrenos, no ligados a las explotaciones agrícolas, por zonas próximas a las colonias puede incrementar las molestias a la fauna durante el periodo reproductor.
	G05.07	Necesidad de medidas adecuadas de conservación	Gran parte de la colonia ubicada en el pinar de Talayuela (principal colonia del espacio) se localiza fuera de los límites de la ZEPA.

Los tendidos eléctricos aéreos pueden ser una amenaza por las colonias de garza real, por ello se han tenido en cuenta las indicaciones anteriores sobre las medidas adoptadas para evitar la electrocución y en las colisiones de aves.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	48 of 106

11 Exposición de las principales alternativas estudiadas.

A continuación se describirán las distintas alternativas estudiadas para la implantación de la instalación solar fotovoltaica y de la línea de evacuación.

11.1 Alternativa cero.

La primera alternativa a considerar será la no realización del Proyecto (Alternativa 0). El motivo de proyectar la Planta Solar Fotovoltaica es con el objeto de reducir la dependencia energética, aprovechar los recursos de energías renovables y diversificar las fuentes de suministro incorporando las menos contaminantes. Si España mantuviera el modesto ritmo actual de incremento de centrales renovables, no podría hacer frente a los objetivos internacionales de transformación energética que buscan reducir los efectos del cambio global.

Por tanto, la alternativa de no realización del proyecto es descartada porque supondría un incremento en el aprovechamiento de fuentes fósiles, que a su vez se traduciría en mayor contaminación, mayor dependencia energética y aumento en la producción de gases de efecto invernadero, dificultando así mismo a lograr los objetivos de reducir la dependencia energética, aprovechar los recursos de energías renovables y diversificar las fuentes de suministro.

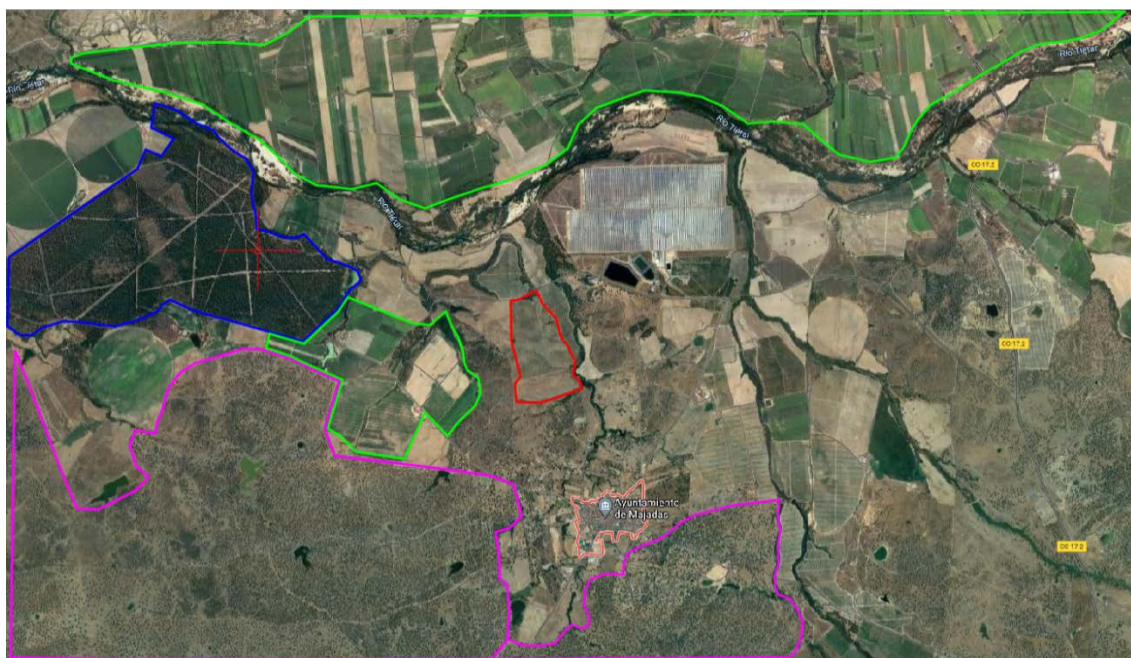
11.2 Alternativas viables examinadas.

Para el estudio de las diversas alternativas se analizará el entorno donde se pretende realizar la planta fotovoltaica.



	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	49 of 106

Si examinamos el entorno natural alrededor de la parcela donde se pretende realizar la planta fotovoltaica, podemos observar que en la zona norte limitada por el río Tiétar existe una gran cantidad de pequeñas parcelas dedicadas al cultivo de regadío (delimitada por la línea verde) que excluye la implantación del proyecto por motivos mediambientales y la dificultad de adquirir la superficie necesaria para la planta.



Del mismo modo en la zona sur, nos encontramos en primer lugar con el suelo urbano de la localidad de Majadas y en segundo lugar con un área de parcelas (delimitada por la línea magenta) que presenta una densidad de arbolado que complica considerablemente la implantación del proyecto. Este mismo motivo se ve ampliado en la zona este donde se observa un área (delimitado por línea azul) donde la densidad de arbolado es mucho mayor.

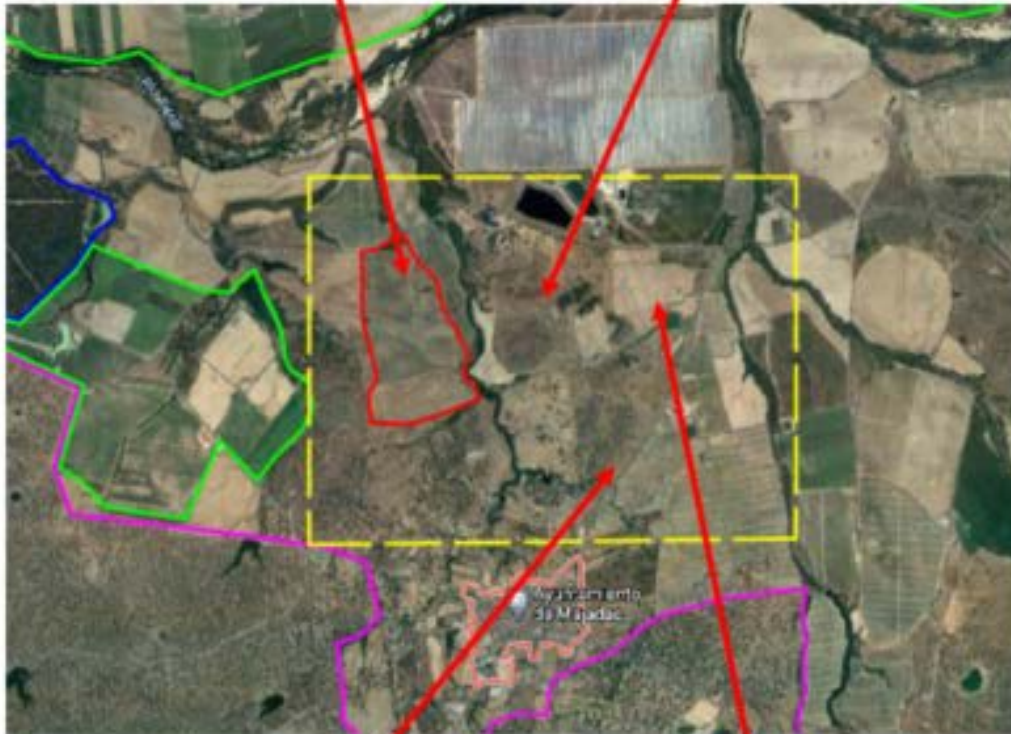
Una vez descartadas las áreas descritas anteriormente, se estudiarán aquellas parcelas que dispongan de una superficie semejante a la de la parcela donde se pretende la implantación de la instalación solar (48 ha) y que dispongan como mínimo de una superficie de 24 ha necesaria para poder instalar los 20 MW de potencia proyectados.

En la siguiente imagen se ha señalado el área de búsqueda de alternativas, una vez eliminadas las zonas de suelo urbano y de la planta termosolar cercana. Las parcelas existentes en la zona delimitada que cumplen con las necesidades de espacio son las siguientes: polígono 3 parcela 37 con una superficie de 620.434 m², polígono 3 parcela 38 con una superficie de 744.130 m² y polígono 5 parcela 18 con una superficie de 645.468 m².

Alternativa 1



Alternativa 2



Alternativa 4

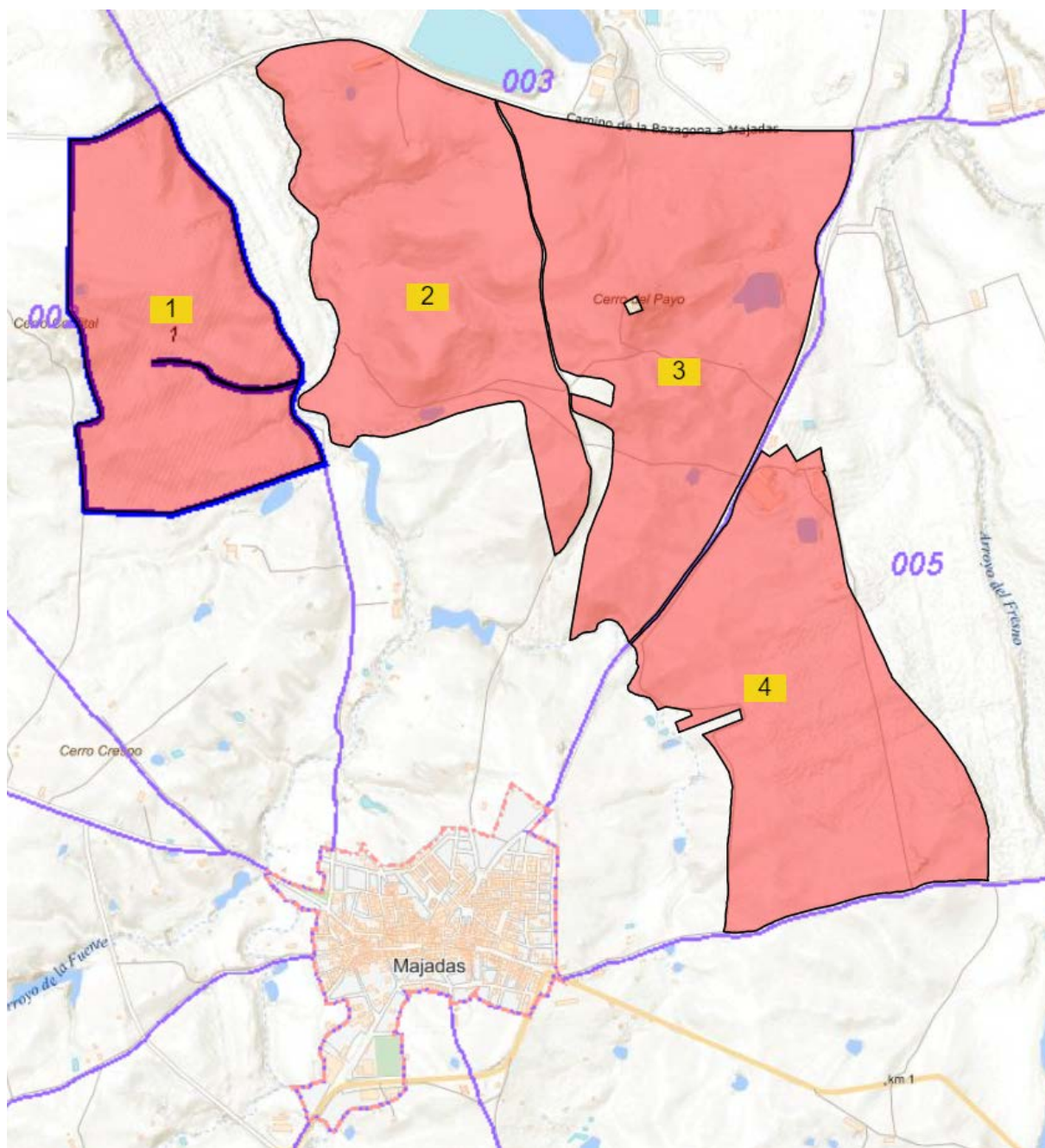


Alternativa 3



	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	51 of 106

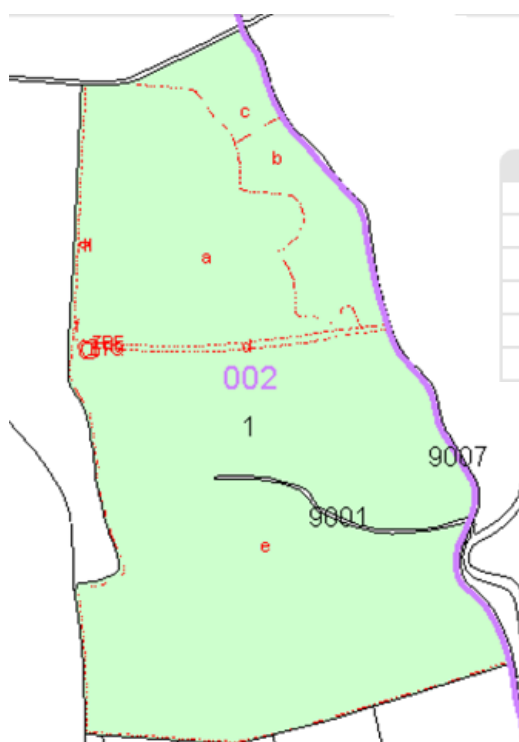
En la imagen podemos ver las cuatro alternativas que a continuación vamos a evaluar para determinar cual de ellas es la más adecuada con respecto a la superficie disponible para la implantación de la instalación fotovoltaica, las afecciones medioambientales, los movimientos de tierra necesarios, la longitud de la línea de evacuación y disponibilidad de los terrenos.



	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	52	of

11.2.1 Alternativa 1.

La primera alternativa estudiada es la parcela 1 del polígono 2 de la localidad de Majadas de Tiétar con una superficie de 488.713 m². La parcela según los tipos de cultivos se divide en las siguientes subparcelas:



Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Superficie m ²
a	CR Labor o labradío regadío	111.953
b	OR Olivos regadío	33.705
c	FE Encinar	16.532
d	I- Improductivo	4.097
e	OR Olivos regadío	314.692
f	I- Improductivo	6.967

a) Superficie disponible.

Antes de calcular la superficie disponible indicaremos que la subparcela e) donde se indica la existencia de un cultivo de olivos de regadío no existe en la actualidad debido a que el propietario eliminó los árboles por su baja productividad a consecuencia de una enfermedad generalizada por tuberculosos de los olivos. Las zonas b y en especial la zona c de encinar se ha respetado y no se colocarán placas fotovoltaicas. Por tanto la superficie disponible será de 430.742 m² y más de la necesaria para la implantación de la planta.

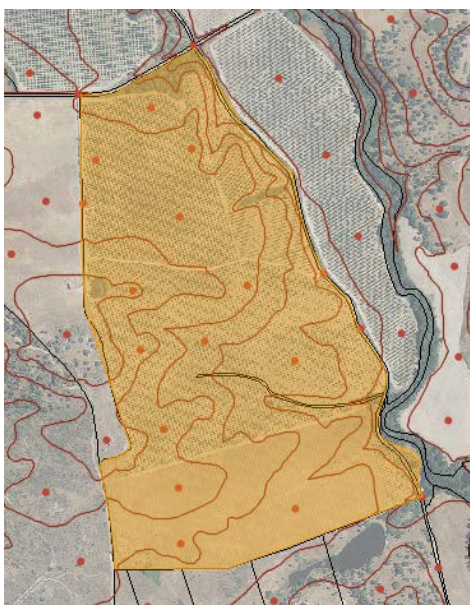
b) Afecciones medioambientales.

Como queda justificado en el apartado 7 de esta memoria la parcela no está afectada por ninguna protección ambiental (ZEPA, ZEC, Corredor ecológico o Hábitat natural).

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	53	of

c) Movimiento de tierras.

Con respecto al movimiento de tierras, podemos observar que la topografía de la parcela de la propuesta 1 en la zona noroeste de la parcela existe una zona bastante llana para ir aumentando la altura a medida que descendemos al sureste. Los movimientos de tierra se pueden considerar de una importancia leve-media.



d) Longitud de la línea de evacuación.

La longitud total de la línea de evacuación de la propuesta 1 es de 6.110 m de los cuales 4.580 m son en montaje subterráneo y 1.530 m en montaje aéreo. En la siguiente imagen se observa la traza de la línea.



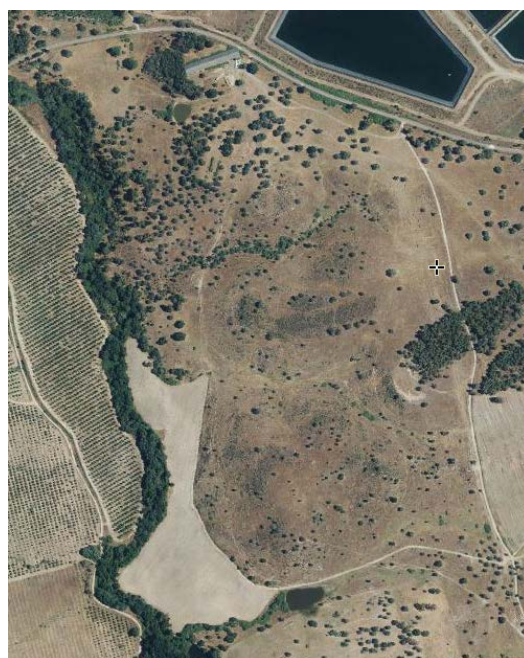
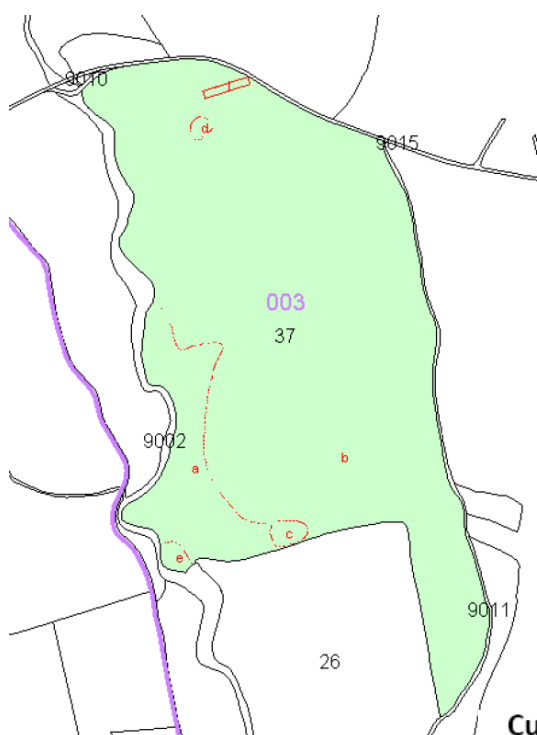
	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	54	of

e) Disponibilidad de los terrenos.

La disponibilidad de los terrenos podemos considerarla como alta pues de la superficie total de la parcela (48,87 ha) tenemos una superficie dispone de (43,07 ha) lo que supone un 88,13% lo que nos permitiría una posible ampliación de la planta en el futuro.

11.2.2 Alternativa 2.

La segunda alternativa propuesta es la parcela 37 del polígono 3 de la localidad de Majadas de Tiétar con una superficie de 620.434 m². La parcela según los tipos de cultivos se divide en las siguientes subparcelas:



Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Superficie m ²
a	FR Frutales regadío	67.194
b	CE Labor o labradío con encinas secano	543.481
c	I- Improductivo	3.414
d	I- Improductivo	1.610
e	E- Pastos	3.151

a) Superficie disponible.

De la observación del terreno de la propuesta 2 podemos ver que existe una zona al noroeste de la parcela donde hay una densidad de arboleda importante. En la subparcela a) destinada según la información catastral a frutales de regadío, en la actualidad es una zona de cultivo de regadío.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	55 of 106

El resto de la parcela es una zona de labor con encinas de secano distribuidas de forma desordenada. La superficie disponible para la instalación fotovoltaica es de unas 26 ha aproximadamente. Esta superficie está en el límite mínimo para poder instalar la planta de 20 MW de potencia pretendida por el promotor.

b) Afecciones medioambientales.

La parcela no está afectada por una protección ambiental de ZEPA o ZEC. Limita al norte con el Corredor Ecológico de Pinares del Río Tiétar. Asimismo gran parte de la parcela está afectada por los Hábitats naturales siguientes: Encinar acidófilo luso-extremadurense con peral silvestre (dehesas de Quercus) y Retamares con escoba blanca toledano-taganos.

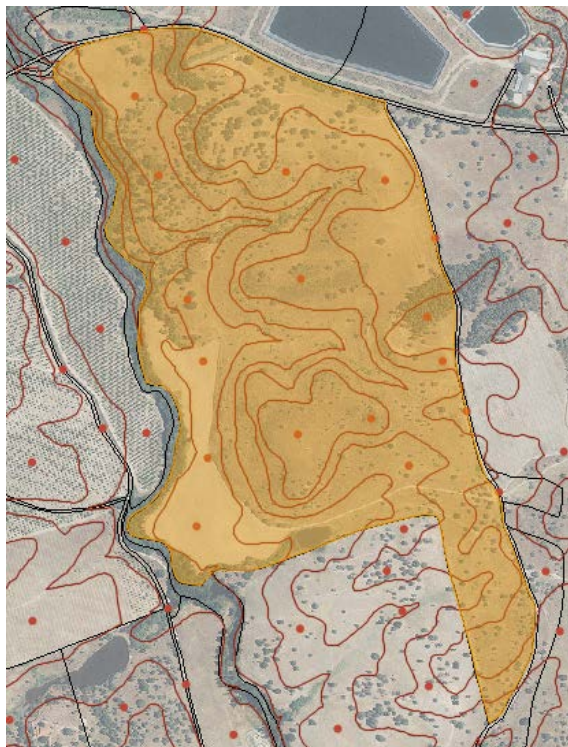


c) Movimiento de tierras.

Del estudio de la topografía de la parcela de la propuesta 2, se puede que existen unos desniveles desde el centro de la parcela hacia los linderos de la misma, aumentando la cota a medida que descendemos hacia el sur. La gran cantidad de líneas de nivel y la poca distancia entre ellas nos informa de la importancia de las pendiente del terreno.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	56 of 106

Por tanto los movimientos de tierra se pueden considerar de una importancia media-alta.



d) Longitud de la línea de evacuación.

La longitud total de la línea de evacuación de la propuesta 2 es de 4.683 m de los cuales 3.794 m son en montaje subterráneo y 889 m en montaje aéreo. En la siguiente imagen se observa la traza de la línea.



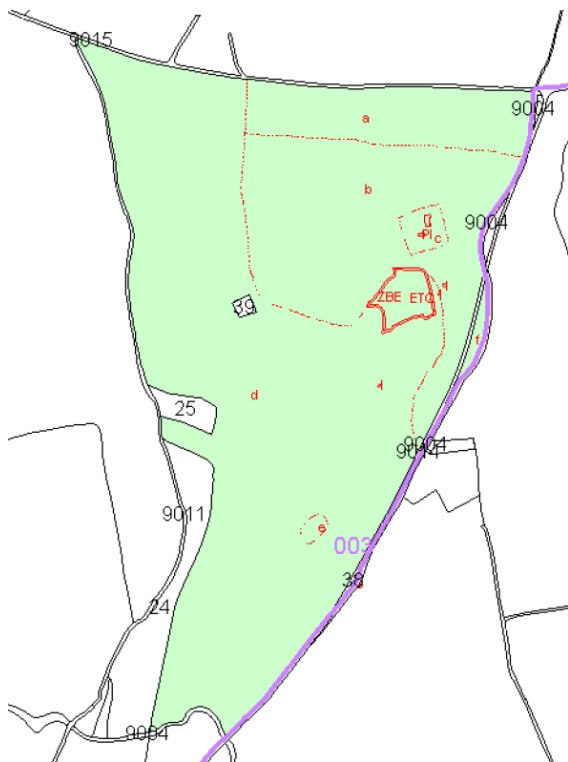
	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	57 of 106

e) Disponibilidad de los terrenos.

La disponibilidad de los terrenos podemos considerarla como muy baja pues de la superficie total de la parcela (62,4 ha) tenemos una superficie dispone de (26,00 ha) lo que supone un 41,90 % lo que además de no permitirnos una futura ampliación, hace que estemos desaprovechando más de la mitad de la parcela.

11.2.3 Alternativa 3.

La tercera alternativa propuesta es la parcela 38 del polígono 3 de la localidad de Majadas de Tiétar con una superficie de 744.130 m². La parcela según los tipos de cultivos se divide en las siguientes subparcelas:



Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Superficie m ²
a	FR Frutales regadío	69.757
b	FR Frutales regadío	175.613
c	I- Improductivo	7.204
d	CE Labor o labradío con encinas secano	472.549
e	I- Improductivo	2.206
f	I- Improductivo	4.514
g	I- Improductivo	203

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	58	of

a) Superficie disponible.

La superficie del terreno se puede dividir en dos zonas bien diferenciadas, una zona desde la mitad de la parcela hacia el norte donde coexisten dos subparcelas de terreno dedicado al cultivo de regadío con otras de cultivo de árboles frutales en la zona noreste de la misma, y otra zona de la mitad de la parcela hacia el sur donde una zona de labor con encinas de secano.

En la zona de labor con encinas es muy complicado la implantación de la instalación fotovoltaica pues la distancia de separación entre las placas y los árboles por motivos de sombra resta mucho espacio de terreno. La superficie disponible para la planta es de unas 32 has, espacio suficiente para instalar los 20 MW pretendidos por el promotor.

b) Afecciones medioambientales.

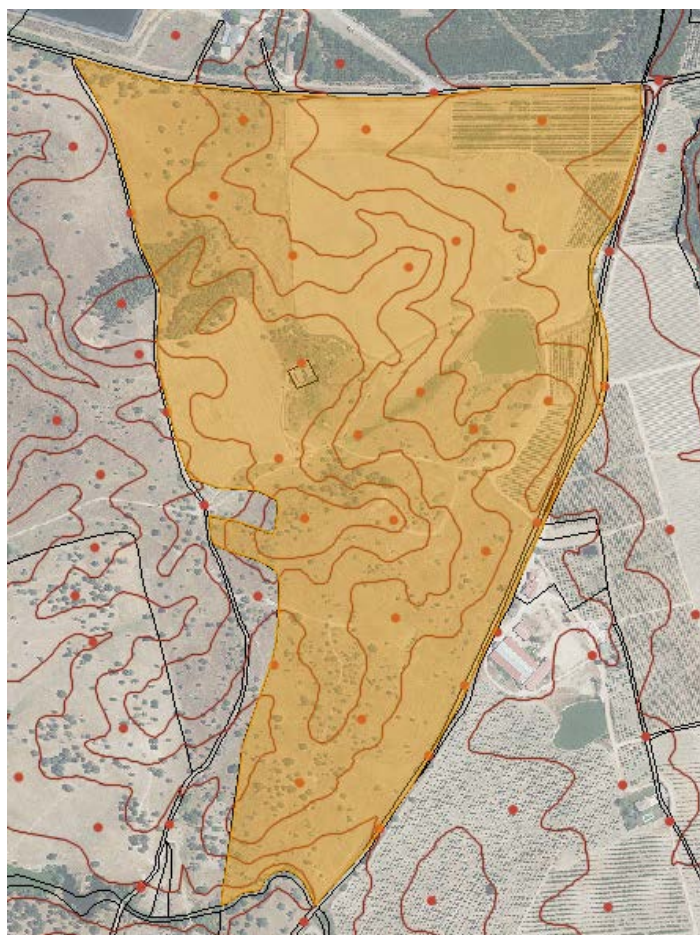
La parcela no está afectada por una protección ambiental de ZEPA o ZEC. La parcela está afectada por los Hábitats naturales siguientes: Encinar acidófilo luso-extremadurenses con peral silvestre (dehesas de Quercus) y Retamares con escoba blanca toledano-taganos.



	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	59 of 106

c) Movimiento de tierras.

De todas las parcelas planteadas en este estudio la propuesta 3 es la que presenta unos desnivales más importantes. La presencia de un número importante de líneas de cotas y la poca separación entre las mismas desvela las significativas pendientes del terreno. Por tanto los movimientos de tierra se pueden considerar de una importancia alta.



d) Longitud de la línea de evacuación.

La longitud total de la línea de evacuación de la propuesta 3 es de 4.210 m de los cuales 3.794 m son en montaje subterráneo y 416 m en montaje aéreo. De todas las propuestas es la que tiene menos longitud de línea de evacuación. En la siguiente imagen se observa la traza de la línea.

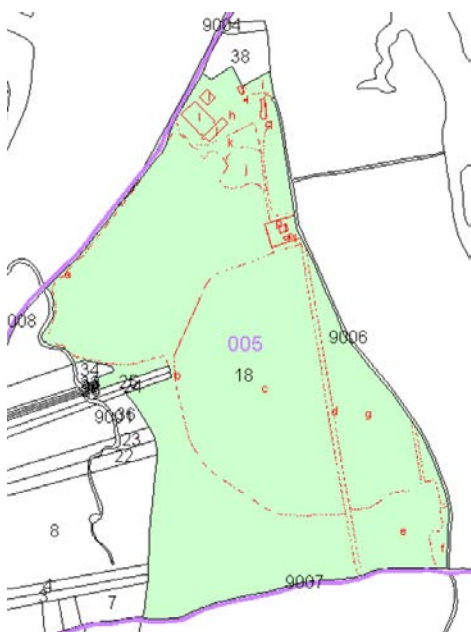


e) Disponibilidad de los terrenos.

La disponibilidad de los terrenos podemos considerarla como muy baja pues de la superficie total de la parcela (74,41 ha) tenemos una superficie dispone de 32,00 ha lo que supone un 43 %, lo que hace que aprovechemos menos de la mitad de la parcela, no obstante al disponer de 32 ha, nos permite una pequeña ampliación en el futuro.

11.2.4 Alternativa 4.

La última alternativa estudiada pertenece a la parcela 18 del polígono 5 de la localidad de Majadas de Tiétar con una superficie de 645.468 m². La parcela según los tipos de cultivos se divide en las siguientes subparcelas:



	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	61	of

Cultivo		
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Superficie m²
a	E- PASTIZAL	9.176
b	OR OLIVAR	289.157
c	AR NOGALES	174.167
d	I- IMPRODUCTIVO	10.149
e	E- PASTIZAL	34.157
f	AR NOGALES	7.724
g	AR NOGALES	62.084
h	I- IMPRODUCTIVO	21.141
i	OR OLIVAR	14.052
j	I- IMPRODUCTIVO	7.691
k	E- PASTIZAL	6.244

a) Superficie disponible.

De las cuatro propuestas esta es la parcela que presenta una ocupación de arboleda más alto, pues al cultivo de olivar (30,32 ha) se añaden otros 24,39 ha de cultivo de nogales, lo que totaliza una ocupación de 54,71 ha de las 64,54 ha que tiene la parcela, por lo que las 9,83 ha son insuficientes para la instalación de la planta fotovoltaica.

b) Afecciones medioambientales.

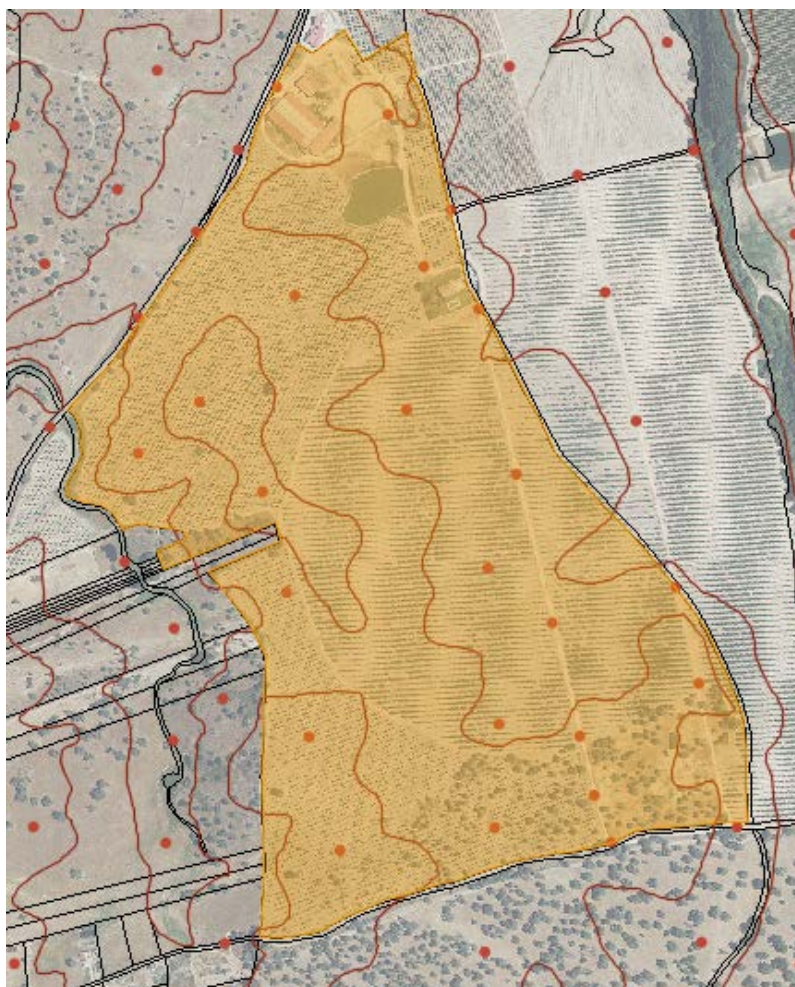
La parcela no está afectada por ninguna protección ambiental (ZEPA, ZEC, Corredor ecológico o Hábitat natural).



	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	62 of 106

c) Movimiento de tierras.

Con respecto al movimiento de tierras, podemos observar que la topografía de la parcela de la propuesta 4 presenta unas línea de nivel bastante separadas lo que provoca que las pendientes sean suaves. Los movimientos de tierra se pueden considerar de una importancia leve.



d) Longitud de la línea de evacuación.

La longitud total de la línea de evacuación de la propuesta 4 es de 4.754 m de los cuales 4.338 m son en montaje subterráneo y 416 m en montaje aéreo. En la siguiente imagen se observa la traza de la línea.



e) Disponibilidad de los terrenos.

De las cuatro propuestas esta es la parcela que presenta una ocupación de arboleda más alto, pues al cultivo de olivar (30,32 ha) se añaden otros 24,39 ha de cultivo de nogales, lo que totaliza una ocupación de 54,71 ha de las 64,54 ha que tiene la parcela, por lo que las 9,83 ha son insuficientes para la instalación de la planta fotovoltaica.

La disponibilidad de los terrenos podemos considerarla como extremadamente baja pues solo se dispone de 9,83 ha de las 64,54 ha de la parcela lo que supone un 15,23%, siendo además la superficie dispone insuficiente para poder instalar los 20 MW de potencia que pretende el promotor.

11.3 Análisis de las distintas alternativas.

Para el estudio de las distintas alternativas se analizarán individualmente cada uno de los factores que afectan a la viabilidad de la elección de las parcelas. Para ello se irá ponderando cada factor por un índice o puntuación que evaluará de forma cualitativa y cuantitativa cada alternativa según la siguiente tabla:

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	64	of

Valor	Significado
0	Aspecto no evaluable
1	Aspecto muy negativo
2	Aspecto negativo
3	Aspecto regular
4	Aspecto positivo o bueno
5	Aspecto muy positivo u óptimo

11.3.1 Análisis de las alternativas según superficie libre disponible.

La superficie libre disponible de la parcela para la implantación de una instalación fotovoltaica es un factor determinante para el proyecto, ya que si no se dispone del espacio suficiente para poder instalar la potencia pretendida el proyecto podría no ser viable económicamente. Por tanto a mayor superficie libre disponible mayor puntuación. Atendiendo a las distintas superficies disponibles de cada alternativa obtenemos los siguientes índices cuantitativos:

Variable analizada	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Superficie disponible	43,07 ha	26,00 ha	32,00 ha	9,83 ha
Puntuación	4	2	3	1

11.3.2 Análisis de las alternativas según las afecciones medioambientales.

Las afecciones medioambientales que provoca la ejecución de cualquier proyecto han de ser muy tenidas en cuenta, pues debemos mantener las condiciones del entorno lo más cercanas a como estaban antes del inicio del proyecto. A mayor afección medioambiental peor puntuación. Atendiendo a las afecciones medioambientales de cada alternativa obtenemos los siguientes índices cuantitativos:

Variable analizada	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Afección medioambiental	No existe	Hábitat	Hábitat	No existe
Puntuación	5	3	3	5

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	65	of

11.3.3 Análisis de las alternativas según movimientos de tierra.

Los movimientos de tierra suponen una doble afección negativa al proyecto, por una parte supone una alteración del terreno natural de la parcela con la consiguiente afección medioambiental, pero también supone un gasto económico del proyecto, pues la utilización de maquinaria pesada consituye una inversión importante. Por tanto a mayor movimiento de tierra peor puntuación. Atendiendo a los movimientos de tierra previstos de cada alternativa obtenemos los siguientes índices cuantitativos:

Variable analizada	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Movimientos de tierra	Leve moderada	Media Alta	Alta	Leve
Puntuación	3	2	1	4

11.3.4 Análisis de las alternativas según la longitud de la línea de evacuación.

El factor más importante cuando se analiza la longitud de la línea de evacuación es el precio de la misma, pues a mayor longitud de la línea mayor gasto de cable y excavación se necesita. Por tanto a mayor longitud de línea le corresponde una puntuación más baja. Atendiendo a la longitud de la línea de evacuación de cada alternativa obtenemos los siguientes índices cuantitativos:

Variable analizada	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Longitud de la línea de evacuación	6.110 m	4.683 m	4.210 m	4.754 m
Puntuación	1	3	4	2

11.3.5 Análisis de las alternativas según la disponibilidad de terreno.

El factor que se analiza al estudiar la disponibilidad del terreno es cuanta superficie podemos utilizar de toda la parcela que compramos o arrendamos. Si podemos aprovechar la mayor parte de la parcela será un aspecto muy positivo y al contrario será negativo, por tanto cuanto mayor es el porcentaje de aprovechamiento de la parcela mayor puntuación se le asignará. Atendiendo a la disponibilidad de terreno de cada alternativa obtenemos los siguientes índices cuantitativos:

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	66	of 106

Variable analizada	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Longitud de la línea de evacuación	88,13 %	41,90 %	43,00 %	15,23 %
Puntuación	5	3	3	2

11.4 Resumen de la valoración cualitativa y cuantitativa de las diferentes alternativas.

A continuación se realizará una evaluación cualitativa y cuantitativa de cada una de las alternativas mediante una matriz de comparación.

Variable analizada	Alt. 0	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Aprovechamiento de energías renovables	1	5	5	5	5
Superficie disponible	0	4	2	3	1
Afecciones medioambientales	5	5	3	3	5
Movimientos de tierra	0	3	2	1	4
Longitud línea evacuación	0	1	3	4	2
Disponibilidad de terreno	0	5	3	3	2
Valoración Global	6	23	18	19	19

La alternativa con mayor puntuación es la alternativa 1.

12 Justificación de las principales razones de la solución adoptada.

Del resultado de la valoración cuantitativa del punto anterior obtenemos dos conclusiones:

- La no realización del proyecto (alternativa 0) no es una alternativa adecuada pues se pierde la posibilidad de realizar una instalación que aprovecha la utilización de energías renovables que además reducen la producción de gases de efecto invernadero, con los efectos beneficios medioambientales que aporta este tipo de instalaciones.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	67	of

- La alternativa 1 es la que obtiene mayor puntuación global, principalmente por la superficie disponible y la disponibilidad de los terrenos que hace que la inversión inicial sea menor y por tanto favorece la viabilidad del proyecto y por no tener afecciones medioambientales pues no está incluida en espacios protegidos como ZEPA, zona ZEC, Corredores Ecológicos o Hábitat.

13 Estudio de sinergias y efectos acumulativos con otras infraestructuras.

La palabra sinergia tiene su origen en la palabra griega clásica “synergos” que significa “trabajando juntos” y hace referencia a las acciones que hacen que un resultado conjunto sea más efectivo que la suma de las acciones por separado.

Por ello en el estudio y diseño de las obras de ejecución de la instalación solar fotovoltaica se han buscado sinergias y efectos acumulativos con las infraestructuras de la zona.

Como resultado de la búsqueda de dichas sinergias se ha planteado el trazado de la línea subterránea de evacuación aprovechando las sinergias positivas de los caminos existentes. Por ello la línea de evacuación discurrirá en montaje subterráneo por los caminos siguientes:

- Camino de la Barca.
- Camino rastraculos.
- Camino de La Bagaza a Majadas.

Asimismo para el paso de la línea de evacuación por el arroyo del Fresno se aprovechará la sinergia positiva de la estructura del puente existente en su cruce con el camino de La Bagaza a Majadas para fijar el tubo de acero por el que discurren los conductores eléctricos.

14 Patrimonio Cultural.

Antes de la realización de las obras de ejecución de la instalación solar se realizará una prospección arqueológica de la zona donde se ubicará el parque fotovoltaico para determinar la existencia de yacimientos o evidencias arqueológicas en la zona y poder valorar los posibles impactos que la obra pueda tener en ellos.

Se adjunta como anexo al presente estudio de impacto ambiental la solicitud del permiso de intervención arqueológica ante la Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura de la Junta de Extremadura.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	68	of

15 Identificación y descripción de los impactos potenciales en el medio ambiente.

En el presente apartado se realizará la identificación y descripción de todos los impactos que el proyecto pueda causar en el medio ambiente. Para la identificación de los impactos se enumerarán las acciones que se realizarán en el proyecto en cada una de las fases del proyecto (construcción, explotación y desmantelamiento) y después se describirán los impactos potenciales que cada acción pueda causar al medio ambiente.

15.1 Acciones susceptibles de causar impactos en la fase de construcción.

En el desarrollo del proyecto se realizarán acciones que son susceptibles de causar impactos en el medio ambiente. Para la identificación de los posibles impactos se describirán cada una de las acciones que se ejecutarán en la fase de construcción.

15.1.1 Acondicionamiento del terreno y accesos.

Los trabajos de acondicionamiento del terreno consistirán en el desbroce y limpieza del mismo, dejando una superficie adecuada para el desarrollo de los trabajos posteriores. Al tratarse de un terreno con una orografía apropiada para la instalación fotovoltaica, no será necesario realizar importantes movimientos de tierras.

Para disminuir su impacto ambiental, el desbroce se limitará a eliminar la capa vegetal superficial para quedar el terreno preparado para recibir los hincados.

15.1.2 Ocupación del terreno debido al acopio de materiales.

En la fase de construcción se producirá una ocupación del terreno debido al acopio de los materiales y equipos necesarios para la instalación de la planta fotovoltaica.

El almacenamiento de las placas fotovoltaicas, elementos estructurales, vehículos, maquinaria, etc., se realizará en un área definida que ocupará el menor espacio posible, ya que se dispondrá en el área de almacenamiento del stock necesario para la realización de los trabajos por un periodo máximo de dos semanas, reponiéndose el material a medida que se vaya consumiendo.

15.1.3 Excavación de las cimentaciones de los edificios.

Para la implantación de los edificios que albergarán los centros de transformación, subestación y edificio de control, será necesaria la ejecución de la excavación de los pozos de cimentación y de las soleras sobre los que apoyarán dichos edificios.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	69	of

15.1.4 Apertura de zanjas para el cableado.

Los cables eléctricos y de comunicaciones se enterrarán en zanjas con la profundidad y anchura determinadas por la normativa, siendo las medidas más comunes la de 0,6 m de profundidad y 0,5 m de anchura. Sobre las zanjas se tenderán los cables sobre un lecho de arena para a continuación rellenar la misma con el material procedente de la misma excavación.

15.1.5 Montaje de los paneles fotovoltaicos.

El montaje de los paneles fotovoltaicos se realizará sobre estructuras fijas hincadas directamente al terreno. La utilización de hincas reduce los altos costes y plazos generados por las cimentaciones de hormigón y genera un impacto ambiental mucho menor al no quedar hormigón enterrado. De esta manera el parque fotovoltaico podrá ser desmontado en un futuro sin dejar huella.

15.1.6 Instalación de los centros de transformación y edificio de control.

La instalación de los centros de transformación, la subestación y el edificio de almacén y control producirá una ocupación del terreno de forma permanente durante la vida útil de la planta. Además la presencia de los edificios modificará el paisaje del entorno.

15.1.7 Tránsito y trabajo de vehículos y maquinaria.

Durante la ejecución de la obra existirá un tránsito y trabajos de vehículos y maquinaria. Será necesaria la circulación en el terreno de la maquinaria de movimiento de tierras para el desbroce, limpieza y excavación de la parcela, los camiones que transporten la tierra vegetal, tierras procedentes de la excavación, así como los materiales y equipos de la propia instalación fotovoltaica.

15.1.8 Presencia de personal en la obra.

Para la construcción de la planta fotovoltaica será necesaria la presencia de personal de obra que ejecute los trabajos necesarios. El personal presente en la obra estará especializado en las tareas que deberá ejecutar y tendrá la suficiente experiencia y formación, tanto desde el punto de vista técnico como laboral. Será consciente de los riesgos que comportan los trabajos que se vayan a realizar y las medidas de seguridad a adoptar.

15.2 Acciones susceptibles de causar impactos en la fase de explotación.

Las acciones susceptibles de causar impactos en la fase de explotación serán las siguientes.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01					
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	70	of	106

15.2.1 Presencia permanente de la planta solar y de sus instalaciones anejas.

Durante la explotación de la planta a lo largo de su vida útil existirá una presencia permanente de los edificios de los centros de transformación, subestación y edificio de almacén y control. Igualmente estarán presentes de manera continuada los paneles fotovoltaicos y la estructura fija sobre la que se apoyan.

15.2.2 Generación de energía.

La planta fotovoltaica generará durante su fase de explotación energía eléctrica procedente de una fuente renovable que evitará la generación de gases de efecto invernadero y que no producirá ni será responsable de ningún cambio climático.

15.2.3 Mantenimiento de las instalaciones.

En la fase de explotación de la planta fotovoltaica será necesario el preceptivo mantenimiento de los equipos e instalaciones. Estas tareas de mantenimiento provocarán la presencia de personal y vehículos en la obra.

15.3 Acciones susceptibles de causar impactos en la fase de desmantelamiento.

Al final de la vida útil de la planta fotovoltaica se deberá restituir la condición del terreno y el medio ambiente al estado más próximo al escenario original. Para ello se realizarán las siguientes acciones.

15.3.1 Desmontaje de los paneles fotovoltaicos.

Se desmontarán todos los paneles fotovoltaicos y la estructura metálica fija sobre la que están montados. El material retirado será reciclado para nuevos usos, para la fabricación de nuevos paneles o llevado a centros autorizados de gestión de residuos para su valorización.

15.3.2 Retirada del cableado.

Se procederá a la retirada del cableado existente en las zanjas. En primer lugar se efectuará el destapado de las zanjas retirando la tierra de encima de las canalizaciones mediante la excavación de la misma y depositándola a pie de zanja.

A continuación se procederá al levantado de todos los cables y canalizaciones. Los cables serán reutilizados si conservan la calidad exigida o se reciclarán para la fabricación de nuevos cables. Una vez finalizada la retirada de los cables se realizará el tapado de las zanjas con la tierra original almacenada a pie de zanja para después rellenar los últimos 20 cm con una capa de tierra vegetal.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	71	of

15.3.3 Desmantelamiento de los edificios instalados.

Todos los edificios existentes en la planta fotovoltaica serán desmontados y retirados del terreno. En primer lugar se procederá al desmontaje de todos los equipos y material eléctrico como protecciones, celdas, cuadros eléctricos, aparellaje, cableado, mobiliario, etc., a continuación se desmontarán los edificios prefabricados de los centros de transformación, subestación y edificio almacén y control.

15.3.4 Restitución del terreno y los accesos.

Se realizará la restitución del terreno y los accesos a la situación más cercana a como estaban originalmente. Se desmontarán todos los tubos, vallas, y demás obstáculos que se hubieran levantado en la fase de construcción o explotación de la planta.

15.3.5 Restitución de la capa vegetal.

Se procederá una vez finalizada la fase de desmantelamiento, a la restitución de la capa vegetal en el lugar donde la había antes de comenzar los trabajos de construcción de la planta, para ello se colocará tierra vegetal en capas de 20 a 30 cm de espesor.

15.4 Descripción de los impactos sobre el medio ambiente.

Una vez identificadas las acciones susceptibles de causar un impacto sobre el medio ambiente, se describirán los efectos producidos sobre cada uno de grupos afectados.

15.4.1 Efectos sobre la atmósfera.

El impacto provocado sobre la atmósfera será la alteración de la calidad del aire, debido a los siguientes factores:

15.4.1.1 Emisión de partículas.

La contaminación atmosférica por emisión de partículas se define como la alteración de la composición natural de la atmósfera como consecuencia de la entrada en suspensión de partículas, ya sea por causas naturales o por la acción del hombre.

El polvo atmosférico engloba una gran variedad de compuestos que varían ampliamente tanto en sus características físico-químicas, como en su origen y vías de formación, y, por tanto, en sus efectos sobre la salud y el medio ambiente.

La emisión de partículas se produce principalmente en la fase de construcción.

Las acciones principales en las que se producen el impacto indicado son:

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	72	of

- Acondicionamiento del terreno.
- Excavación de las cimentaciones de los edificios.
- Apertura de zanjas para cableado.
- Tránsito y trabajo de vehículos y maquinaria.

15.4.1.2 Emisión de gases de escape.

La emisión de gases (SO₂, NO_x, CO, etc.) y olores procede fundamentalmente de los tubos de escape de vehículos y camiones, palas, tractores y hormigoneras.

Las acciones en las que se producen el impacto son:

- Tránsito y trabajo de vehículos y maquinaria.

15.4.1.3 Ruido y vibraciones.

Las principales fuentes de ruidos y vibraciones se generarán principalmente durante la fase de construcción y estarán producidas por la maquinaria pesada para el movimiento de tierra (cargadoras, excavadoras, rodillos compactadores, motoniveladoras, etc.) y el transporte de materiales (camiones, carretillas elevadoras, bombas de hormigón).

Como actuaciones generadoras de ruido se han considerado las siguientes:

- Acondicionamiento del terreno y accesos.
- Excavación de las cimentaciones de los edificios.
- Apertura de zanjas para el cableado.
- Montaje de paneles fotovoltaicos y estructura fija.
- Instalación de los edificios prefabricados de CT.
- Tránsito y trabajo de vehículos y maquinaria.
- Presencia de personal de obra.

15.4.2 Efectos sobre el agua.

Las aguas superficiales de los arroyos serán respetadas en la toda la vida útil de la planta fotovoltaica, en cuanto a las aguas subterráneas, las dimensiones de los hincamientos proyectados no supondrán un obstáculo para el flujo de las mismas.

En relación a la solicitud de permisos y concesiones, no se ha solicitado concesión de aguas a la Confederación Hidrográfica porque para el uso y mantenimiento de las instalaciones se necesita muy poco abastecimiento de agua.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	73	of

Concretamente, sólo se necesita agua para la limpieza de los paneles fotovoltaicos que procederá de cubas traídas a tal efecto. Tampoco se ha solicitado autorización de vertidos a la Confederación Hidrográfica, puesto que no habrá vertidos.

La instalación de los paneles solares se realizará en una zona no inundable, respetando la distancia mínima de separación a los cauces legalmente establecida, que en este caso ha sido de 5 m como mínimo.

Igualmente la línea de evacuación aérea dispondrá de la distancia mínima de separación que establece la normativa vigente en sus cruces con los arroyos del Caño y Maijón. El cruce con el arroyo del Fresno se realiza mediante tubo de acero de Ø250 mm fijado a la estructura del puente a una distancia de 80 cm bajo la rasante de la calzada.

15.4.3 Efectos sobre el suelo.

Los procesos que pueden causar mayor impacto sobre el suelo pertenecen a la fase de construcción, particularmente en el acondicionamiento del terreno y accesos, apertura de zanjas y el movimiento de maquinaria, que producirán al alteración del perfil edáfico, modificando su nivelación y compactación del terreno, que puede producir encharcamientos y aparición de barro en época de lluvias.

Se han identificado los siguientes impactos relacionados con el suelo:

15.4.3.1 Contaminación de suelos.

La posible contaminación del suelo procederá de los posibles vertidos accidentales de aceite de los vehículos y maquinaria utilizada en la obra. En la planta no se manejarán sustancias peligrosas ni contaminantes. Las actuaciones generadoras de posible contaminación de suelos son las siguientes:

- Tránsito y trabajo de vehículos y maquinaria.

15.4.3.2 Erosión del terreno.

La implantación del proyecto provocará la erosión del terreno por pérdida de suelo vegetal, en las zonas de accesos, en las zonas de almacenamiento y acopio de material, y la zona ocupada por los edificios. Se producirán compactaciones del terreno y modificaciones en la nivelación del mismo que podrán alterar las escorrentías naturales.

Las actuaciones que podrán provocar la erosión del terreno son las siguientes:

- Acondicionamiento del terreno y accesos.
- Excavación de las soleras de los edificios prefabricados de CT.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	74	of

- Apertura de zanjas para el cableado.
- Montaje de paneles fotovoltaicos y estructura fija
- Instalación de los módulos y CT.
- Tránsito y trabajo de vehículos y maquinaria.

15.4.3.3 Ocupación permanente del terreno.

La planta fotovoltaica y los edificios anejos provocarán una ocupación permanente del terreno que supondrá una afección constante durante la vida útil del proyecto. Esta afección producirá un cambio de los usos que tuviera la parcela.

Las actuaciones que generarán el impacto indicado son las siguientes:

- Montaje de paneles fotovoltaicos y estructura fija
- Instalación de los edificios de CT, subestación y control.

15.4.3.4 Cambio de uso del suelo.

El actual uso del suelo de la parcela, corresponde a uso agrícola, siendo escasamente frecuentada debido a que la zona no tiene uso industrial ni urbano. El uso actual del suelo se verá afectado con la implantación de la planta fotovoltaica, ya que se solicitará la calificación urbanística de la parcela.

Las acciones causantes de estos impactos son:

- Montaje de paneles fotovoltaicos y estructura fija.
- Instalación de los edificios de CT.
- Línea eléctrica subterránea de media tensión.

15.4.4 Efectos sobre la flora.

Los impactos sobre la vegetación será la desaparición de matorral y monte bajo debido a la ocupación del suelo por los edificios y por la apertura de zanjas. Una vez la instalación esté en funcionamiento, difícilmente se verá comprometida la vegetación circundante. En todo caso, se producirá una recuperación de la vegetación en las zonas de afección temporal.

Las acciones causantes de estos impactos son:

- Acondicionamiento del terreno y accesos.
- Ocupación del terreno debido al acopio de materiales.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	75	of

- Excavación de las soleras de los edificios.
- Apertura de zanjas para el cableado.
- Montaje de paneles fotovoltaicos y estructura fija
- Instalación del edificio de CT.
- Tránsito y trabajo de vehículos y maquinaria.

15.4.5 Efectos sobre la fauna.

La construcción y puesta en marcha del proyecto supone un impacto sobre la fauna presente en el entorno debido a la presencia de maquinaria, personal de obra, realización de accesos, etc., que provocarán molestias a los animales silvestres y que pueden afectar apostaderos de aves. Se modificarán los hábitats de las especies sobre todo mamíferos y aves ya que huirán de la zona hacia otros espacios más seguros.

La presencia de la línea aérea de evacuación y de las torres metálicas tendrá un impacto negativo por la posibilidad de electrocución o choque de las aves contra el tendido eléctrico, ya que los efectos de estos choques provocarán traumatismos o incluso la muerte de ciertas aves. Entre las costumbres peligrosas de algunas aves se encuentra la construcción de nidos sobre las torres metálicas de la línea de evacuación con evidente riesgo de electrocución.

Las acciones causantes de estos impactos son:

- Acondicionamiento del terreno y accesos.
- Ocupación del terreno debido al acopio de materiales.
- Excavación de las soleras de los edificios.
- Apertura de zanjas para el cableado.
- Montaje de paneles fotovoltaicos y estructura fija
- Instalación del edificio del CT.
- Tránsito y trabajo de vehículos y maquinaria.

15.4.6 Efectos sobre el paisaje.

La instalación de la planta fotovoltaica y sus edificios anejos supondrá una alteración del paisaje, dado que la calidad visual del entorno se verá afectada con la presencia de los paneles solares, las estructuras que los soportan, así como por los edificios del centro de transformación y del centro de seccionamiento.

Las acciones causantes de estos impactos son:

- Ocupación del terreno debido al acopio de materiales.
- Montaje de paneles fotovoltaicos y estructura fija
- Instalación del edificio del CT.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”	BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA	Rev.: 00	Page 76	of	106	

- Tránsito y trabajo de vehículos y maquinaria.

15.4.7 Efectos sobre el medio socioeconómico.

La instalación de la planta conlleva consecuencias en el medio social y económico del entorno, especialmente en lo que afecta al empleo.

Para la construcción de la planta fotovoltaica será necesario contratar mano de obra. Existirá una demanda de empleo activa en la localidad de Majadas de Tiétar y en otros municipios cercanos. Durante la construcción será necesario emplear a diferentes trabajadores por un periodo temporal, en tanto que la fase de explotación requerirá servicios de forma permanente.

El perfil de los trabajadores requeridos varía también atendiendo a las acciones a las que se atienda. Al inicio de la fase de construcción será necesaria la contratación de personal especializada en trabajos en el campo con maquinaria pesada (tractores, palas, excavadoras, etc.) para realizar movimiento de tierras, limpieza y desbroce, realizar las excavaciones, abrir zanjas, etc.

Las acciones causantes de estos impactos son:

- Acondicionamiento del terreno y accesos.
- Excavación de las soleras de los edificios.
- Apertura de zanjas para el cableado.
- Montaje de paneles fotovoltaicos y estructura fija
- Instalación del edificio del CT.
- Mantenimiento de las instalaciones.

15.4.8 Efectos sobre el cambio climático.

La construcción y puesta en marcha de la planta fotovoltaica tendrá efectos sobre el cambio climático. En la fase de construcción supondrá un efecto negativo por la generación de emisiones en el empleo de maquinaria, no obstante la fase de explotación de la planta supone un impacto positivo y permanente frente al cambio climático, ya que el proceso de funcionamiento global y el control de las operaciones permiten la generación de energía limpia renovable evitando la emisión de gases de efecto invernadero al medio ambiente.

El cambio climático está provocado por el incremento de emisiones de gases de efecto invernadero, entre los que destaca el CO₂ emitido como consecuencia de la quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas) para producir energía. Estas emisiones pueden evitarse con la utilización de energías renovables.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	77	of

De esta manera este proyecto evitaría la producción de aproximada de más de tres millones de toneladas de CO₂ anuales a la atmósfera.

16 Valoración de los impactos.

En cuanto a los efectos sobre el ecosistema, que las acciones previstas en el proyecto pudieran causar, se deberán considerar dos fases: una fase de ejecución de las obras y otra fase de funcionamiento de la actividad.

En cuanto a la primera fase de ejecución de las obras se tendrán en cuenta las medidas habituales de seguridad e higiene para este tipo de instalaciones.

La valoración de los efectos sobre el ecosistema son los siguientes:

16.1 Valoración cuantitativa.

A continuación se efectuará una valoración cualitativa de cada uno de los impactos detectados, tanto en la fase de construcción como en la de explotación, determinado si se trata de impactos significativos o no en función de su entidad y su afección real sobre el factor ambiental afectado.

16.1.1 Impactos sobre la atmósfera.

❑ Fase de construcción.

La principal forma de contaminación atmosférica es producida durante la fase de construcción por emisión de partículas. Estas partículas son provocadas en su inmensa mayoría por los movimientos de tierras y el movimiento de vehículos.

Otras formas de contaminación atmosférica son el ruido y la emisión de gases de escape producidas por los vehículos y maquinarias utilizadas en la obra.

En cuanto a evitar la emisión de partículas el impacto se regarán las superficies de tránsito de vehículos y las zonas de excavación, también se limitará la velocidad de los vehículos en la obra para evitar el levantamiento de polvo y la aparición de ruido.

El control de los vehículos y maquinaria y la acreditación por parte de ambos de tener la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) en vigor asegurará que los niveles de emisión de gases de escape sean mínimas y que estén por debajo de los valores máximos establecidos.

Debido a la situación del terreno donde van a ejecutar las obras podemos deducir que el ruido producido no afectará a las poblaciones cercanas.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	78	of

Por tanto dada la posibilidad de aplicar medidas preventivas para disminuir los impactos y que una vez realizada la totalidad de las instalaciones el efecto provocado por el factor es reversible a corto plazo, se considera que los efectos sobre la atmósfera no son significativos.

❑ Fase de funcionamiento.

En la fase de funcionamiento, los efectos sobre la atmósfera serán nulos ya que no existirán emisiones de partículas, gases de escape ni ruidos, salvo momentos muy puntuales de acceso de algún vehículo a la planta. Siendo el impacto no significativo.

❑ Fase de desmantelamiento.

En la fase de desmantelamiento se repetirán los mismos elementos de contaminación que en la fase de construcción, pues el desmontaje de los módulos fotovoltaicos, su estructura soporte, el destapado de zanjas para recuperar las canalizaciones y conductores enterrados, la restitución a la situación inicial de los terrenos y accesos, será necesario la utilización de vehículos y maquinaria por lo que se reproducirá la emisión de partículas de polvo, de generación de ruidos y de gases de escape.

No obstante la aplicación de las mismas medidas de prevención y correctoras aplicadas en la fase de construcción hará que el impacto se pueda considerar no significativo.

16.1.2 Impactos sobre el agua.

❑ Fase de construcción.

Durante la fase de construcción de la planta se verán afectadas las escorrentías naturales del terreno debido al movimiento de tierras, excavación de las zanjas, y el asentamiento de los terrenos donde se realice el acopio de material y por la construcción de los edificios.

No obstante el movimiento de tierras y nivelación será el mínimo posible y necesario, las vaguadas y cuencas de drenaje se mantendrán en su forma original y en aquellas donde se tenga que actuar se colocará una conducción de tubo de polietileno perforado para la recogida de las aguas y ser conducidas hacia las zonas de corriente naturales.

El efecto sobre el agua se define como poco significativo.

❑ Fase de funcionamiento.

En la fase de funcionamiento no existirá ningún impacto sobre el agua por lo que se define como no significativo.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	79	of

❑ Fase de desmantelamiento.

En el proceso de desarmado de las instalaciones, el terreno quedará con las mismas escorrentías y desniveles que tuviera durante la fase de funcionamiento por lo que el impacto en esta fase será no significativo.

16.1.3 Impactos sobre el suelo.

❑ Fase de construcción.

Los suelos se verán afectados ya que la eliminación directa del suelo vegetal realizada en la etapa de construcción, supone la pérdida irreversible de este recurso (destrucción del perfil edáfico). La acumulación de finos, polvo, etc., condicionarán la evolución edáfica posterior y favorecerán la erosión del terreno.

Uno de los impactos producidos por la implantación de la planta fotovoltaica será la ocupación permanente del terreno, necesario para la instalación, así como la explanación y excavación que sean necesarias realizar para el enterramiento de los conductores eléctricos.

Se considera que la alteración del suelo es poco significativa, con la posibilidad de recuperación al final de la obra por la aplicación de medidas correctoras.

Es de destacar que en la superficie ocupada por la estructura soporte, no se retira la capa superficial de suelo, dado que la estructura de los paneles va hincada y por tanto la superficie vegetal podrá recuperarse en un plazo corto de tiempo

Con lo expuesto en este apartado el impacto sobre el suelo en la fase de construcción es poco significativo.

❑ Fase de funcionamiento.

En la fase de funcionamiento de la planta no se realizará ningún tipo de alteración del suelo, ya que la posibilidad de vertidos accidentales de aceite procedente de los vehículos será muy escasa, por lo que se considera que en esta fase los efectos no serán significativos.

❑ Fase de desmantelamiento.

Al final de la vida útil de la planta fotovoltaica se realizará la restitución de las zonas afectadas al punto más cercano al inicio de las obras. Se restaurará la capa vegetal del terreno una vez desmanteladas las instalaciones. Se realizará la reforestación de los terrenos y la ocupación permanente del suelo desaparecerá y se recuperará el uso originario del suelo. Por tanto podemos considerar que los efectos serán significativos.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	80 of 106

16.1.4 Impactos sobre la flora.

☐ Fase de construcción.

El principal impacto sobre la flora será la desaparición de la vegetación arbustiva y de matorral que hay en la zona de los edificios y de las zanjas. No obstante se buscará siempre aquellas zonas con menor presencia de vegetación para la implantación de los edificios.

Los efectos sobre la flora o vegetación son poco significativos.

☐ Fase de funcionamiento.

Durante la fase de funcionamiento la vegetación apenas se verá afectada ya que o no existirá en aquellas zonas donde se hayan realizado las edificaciones o porque en la zonas donde se han instalado los paneles fotovoltaicos al estar hincados en el suelo se habrá restablecido de forma natural la vegetación herbácea.

El impacto será no significativo.

☐ Fase de desmantelamiento.

En la fase de desmantelamiento de la planta fotovoltaica se realizará la restitución de los terrenos a la situación del inicio de las obras. La capa vegetal se restaurará una vez desmontadas las instalaciones. Se realizará la reforestación de los terrenos y la vegetación se restablecerá de forma natural. Por tanto podemos considerar que los efectos serán significativos.

16.1.5 Impactos sobre la fauna.

☐ Fase de construcción.

El efecto más importante sobre la fauna será la alteración de los modos de vida de los animales que desarrollaban su actividad en las inmediaciones de la zona de actuación. Los animales se alejarán desde el mismo momento del inicio de la obra civil debido a la presencia constante de ruidos y de actividad humana en las inmediaciones de la misma.

El efecto es poco significativo.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	81	of

❑ Fase de funcionamiento.

Una vez la planta esté en fase de funcionamiento la fauna volverá a la zona, ya que la presencia de personas en la planta se reducirá de manera muy significativa. Por lo que el efecto será poco significativo.

❑ Fase de desmantelamiento.

En la fase de desmantelamiento, durante la ejecución de los trabajos de desmontaje, la fauna se verá de nuevo afectada por la presencia de personal en la obra y por el trabajo de maquinaria y vehículos, lo que hará que se alejen de la zona y que su hábitat se altere. No obstante una vez finalizados los trabajos de desmantelamiento, la fauna volverá a la zona y recuperará su hábitat inicial.

Se considera que el efecto es positivo y permanente por lo que es significativo.

16.1.6 Impactos sobre el paisaje.

❑ Fase de construcción.

La implantación de los módulos fotovoltaicos y su estructura soporte así como de los edificios del centro de transformación y seccionamiento debido a su volumen y a su altura alterará las formas y volúmenes del entorno y producirán una contaminación visual del paisaje.

Por tanto los efectos sobre el paisaje son significativos.

❑ Fase de funcionamiento.

Una vez finalizada la instalación de la planta fotovoltaica y estando ésta en funcionamiento, las instalaciones que componen la misma van a repercutir sobre la percepción del paisaje por parte de los observadores externos.

Así pues el efecto sobre el paisaje va a ser negativo por lo que el impacto es significativo.

❑ Fase de desmantelamiento.

En la fase de desmantelamiento, desaparecerán los edificios de los CT, la subestación y el edificio de control, las estructuras fijas que sirven de soporte y los módulos fotovoltaicos, por lo que se recuperará el paisaje a su estado inicial.

Los efectos serán positivos y permanentes por lo que se pueden considerar muy significativos.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	82	of

16.1.7 Impactos sobre el medio socioeconómico.

❑ Fase de construcción.

En este aspecto, el proyecto supondrá un impacto positivo. Se crearán puestos de trabajo durante la ejecución de las obras. Parte del personal será de la zona, y algunos materiales también serán locales.

Con lo expuesto en este apartado el impacto es muy significativo.

❑ Fase de funcionamiento.

Aunque la demanda de puestos de trabajo en la fase de funcionamiento es muy inferior a la de la fase de construcción, se mantendrán aquellos trabajos necesarios de mantenimiento y los de vigilancia y seguridad de la planta.

El efecto será poco significativo.

❑ Fase de desmantelamiento.

En la fase de desmantelamiento, se volverá a necesitar una demanda de empleo importante, ya que se deberán realizar todos los trabajos de desmontajes de los edificios, así como las estructuras y los módulos fotovoltaicos. La nueva demanda de empleo tendrá un carácter significativo.

16.2 Valoración cuantitativa.

Para poder realizar la valoración cuantitativa de los impactos nos vamos a guiar siguiendo el método detallado a continuación:

Signo: El signo dependerá del tipo de impacto que provoque en el medio, siguiendo el criterio que se muestra a continuación:

- Beneficioso (+)
- Adverso. (-)
- Difícil de determinar. (X)

Intensidad: Determinara el grado de incidencia sobre el medio.

- Afección mínima (1)
- Destrucción total del factor (12)

Extensión: Determina el área de influencia del impacto respecto al entorno total definido.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	83	of

- Puntual. (1)
- Parcial. (2)
- Extenso (4)
- Total. (8)

Momento: Muestra el tiempo que transcurre desde la ejecución de la acción hasta la aparición del impacto.

- Largo plazo (más de 5 años). (1)
- Medio plazo. (De 1 a 5 años). (2)
- Inmediato (menos de 1 año). (4)
- Crítico (momento especialmente relevante). (+4)

Persistencia: Es la duración del efecto desde que aparece hasta que volviésemos a las condiciones iniciales.

- De duración inferior a 1 año. Fugaz. (1)
- De 1 a 10 años. Temporal. (2)
- De más de 10 años. Permanente. (4)

Reversibilidad: Duración desde que la acción termina hasta llegar a las condiciones iniciales.

- Reversible a corto plazo (menos de un año). (1)
- Reversible a medio plazo (entre 1 y 10 años). (2)
- Irreversible. (4)

Recuperabilidad: Es la posibilidad de introducir medidas correctoras para aminorar o anular el efecto provocado por las acciones producidas hasta llegar a las condiciones iniciales.

- Recuperable a corto plazo (menos de 1 año). (1)
- Recuperable a medio plazo (entre uno y 10 años). (2)
- Mitigable (recuperación parcial o compensación). (4)
- Irrecuperable. (8)

Sinergia: Existencia de efectos poco importantes individualmente considerados, que pueden dar lugar a otros de mayor entidad.

- No sinérgico. (1)
- Sinérgico. (2)
- Muy sinérgico. (4)

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	84	of

Acumulación: Interrelación de acciones y efectos.

- No acumulativo. (1)
- Acumulativo. (4)

Efecto:

- Indirecto. (1)
- Directo. (4)

Periodicidad:

- Imprevisible. (1)
- Periódico. (2)
- Continuo. (4)

Para calcular la importancia del impacto nos utilizaremos la fórmula:

$$I_{ij} = (+/-/x)[3 \cdot I + 2 \cdot EX + MO + PE + RV + MC + SI + AC + EF + PR]$$

- I: Intensidad.
- EX: Extensión.
- MO: Momento.
- PE: Persistencia.
- RV: Reversibilidad.
- MC: Recuperabilidad.
- SI: Sinergia.
- AC: Acumulación.
- EF: Efecto.
- PR: Periodicidad

La valoración para ponderar los impactos son:

- Impacto menor de 25 – Irrelevante.
- Impacto entre 25 y 50 – Moderado.
- Impacto entre 50 y 75 – Severo.
- Impacto entre 75 y 100 – Crítico.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	85	of 106

16.2.1 Evaluación sobre la atmósfera.

De la valoración cuantitativa de los efectos sobre la atmosfera tanto para la fase de construcción como de funcionamiento de la planta fotovoltaica, se obtiene que la importancia del impacto es IRRELEVANTE.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
EFECTO SOBRE LA ATMOSFERA	
IMPACTO: Emisión de polvo	
Signo	-1
Intensidad	1
Extensión	1
Momento	4
Persistencia	1
Reversibilidad	1
Recuperabilidad	1
Sinergia	1
Acumulación	1
Efecto	4
Periodicidad	1
Importancia del impacto	-19
Importancia del impacto: IRRELEVANTE	

FASE DE FUNCIONAMIENTO	
EFECTO SOBRE LA ATMOSFERA	
IMPACTO: Emisión de polvo	
Signo	-1
Intensidad	1
Extensión	1
Momento	4
Persistencia	1
Reversibilidad	1
Recuperabilidad	1
Sinergia	1
Acumulación	1
Efecto	4
Periodicidad	1
Importancia del impacto	-19
Importancia del impacto: IRRELEVANTE	

16.2.2 Evaluación sobre el agua.

De la valoración cuantitativa de los efectos sobre el agua tanto para la fase de construcción como de funcionamiento de la planta, se obtiene que la importancia del impacto es IRRELEVANTE.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
EFECTO SOBRE EL AGUA	
IMPACTO: Modificación de escorrentías	
Signo	-1
Intensidad	1
Extensión	2
Momento	4
Persistencia	4
Reversibilidad	1
Recuperabilidad	1
Sinergia	1
Acumulación	1
Efecto	4
Periodicidad	1
Importancia del impacto	-24
Importancia del impacto: IRRELEVANTE	

FASE DE FUNCIONAMIENTO	
EFECTO SOBRE EL AGUA	
IMPACTO: Modificación escorrentías	
Signo	-1
Intensidad	1
Extensión	2
Momento	4
Persistencia	4
Reversibilidad	1
Recuperabilidad	1
Sinergia	1
Acumulación	1
Efecto	4
Periodicidad	1
Importancia del impacto	-24
Importancia del impacto: IRRELEVANTE	

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	86	of 106

16.2.3 Evaluación sobre el suelo.

De la valoración cuantitativa de los efectos sobre el suelo tanto para la fase de construcción como de funcionamiento de la planta, se obtiene que la importancia del impacto es MODERADO.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
EFECTO SOBRE EL SUELO	
IMPACTO: Ocupación del terreno	
Signo	-1
Intensidad	4
Extensión	2
Momento	4
Persistencia	1
Reversibilidad	1
Recuperabilidad	1
Sinergia	1
Acumulación	1
Efecto	4
Periodicidad	1
Importancia del impacto	-30
Importancia del impacto: MODERADO	

FASE DE FUNCIONAMIENTO	
EFECTO SOBRE EL SUELO	
IMPACTO: Ocupación del suelo	
Signo	-1
Intensidad	4
Extensión	2
Momento	4
Persistencia	4
Reversibilidad	1
Recuperabilidad	1
Sinergia	1
Acumulación	1
Efecto	4
Periodicidad	1
Importancia del impacto	-33
Importancia del impacto: MODERADO	

16.2.4 Evaluación sobre la flora.

De la valoración cuantitativa de los efectos sobre la flora tanto para la fase de construcción como de funcionamiento de la planta, se obtiene que la importancia del impacto es IRRELEVANTE.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
EFECTO SOBRE LA FLORA	
IMPACTO: Desaparición de vegetación	
Signo	-1
Intensidad	1
Extensión	2
Momento	4
Persistencia	4
Reversibilidad	1
Recuperabilidad	1
Sinergia	1
Acumulación	1
Efecto	4
Periodicidad	1
Importancia del impacto	-24
Importancia del impacto: IRRELEVANTE	

FASE DE FUNCIONAMIENTO	
EFECTO SOBRE LA VEGETACIÓN	
IMPACTO: Desaparición de vegetación	
Signo	-1
Intensidad	1
Extensión	2
Momento	4
Persistencia	4
Reversibilidad	1
Recuperabilidad	1
Sinergia	1
Acumulación	1
Efecto	4
Periodicidad	1
Importancia del impacto	-24
Importancia del impacto: IRRELEVANTE	

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	87	of 106

16.2.5 Evaluación sobre la fauna.

De la valoración cuantitativa de los efectos sobre la flora en la fase de construcción se obtiene que la importancia del impacto es MODERADO, sin embargo en la fase de funcionamiento de la planta, se obtiene que la importancia del impacto es IRRELEVANTE.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
EFECTO SOBRE LA FAUNA	
IMPACTO: Modificación modo de vida	
Signo	-1
Intensidad	4
Extensión	2
Momento	4
Persistencia	4
Reversibilidad	1
Recuperabilidad	1
Sinergia	1
Acumulación	1
Efecto	4
Periodicidad	1
Importancia del impacto	-33
Importancia del impacto: MODERADO	

FASE DE FUNCIONAMIENTO	
EFECTO SOBRE LA FAUNA	
IMPACTO: Modificación modo de vida	
Signo	-1
Intensidad	1
Extensión	2
Momento	4
Persistencia	4
Reversibilidad	1
Recuperabilidad	1
Sinergia	1
Acumulación	1
Efecto	4
Periodicidad	1
Importancia del impacto	-24
Importancia del impacto: IRRELEVANTE	

De la valoración cuantitativa de los efectos sobre el paisaje tanto para la fase de construcción como de funcionamiento de la planta, se obtiene que la importancia del impacto es SEVERO.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
EFECTO SOBRE EL PAISAJE	
IMPACTO: Alteración del paisaje	
Signo	-1
Intensidad	4
Extensión	8
Momento	4
Persistencia	4
Reversibilidad	1
Recuperabilidad	1
Sinergia	1
Acumulación	4
Efecto	4
Periodicidad	4
Importancia del impacto	-51
Importancia del impacto: SEVERO	

FASE DE FUNCIONAMIENTO	
EFECTO SOBRE EL PAISAJE	
IMPACTO: Alteración del paisaje	
Signo	-1
Intensidad	4
Extensión	8
Momento	4
Persistencia	4
Reversibilidad	1
Recuperabilidad	1
Sinergia	1
Acumulación	4
Efecto	4
Periodicidad	4
Importancia del impacto	-51
Importancia del impacto: SEVERO	

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	88	of 106

16.2.7 Evaluación sobre el medio socioeconómico.

De la valoración cuantitativa de los efectos sobre el paisaje en la fase de construcción se obtiene que la importancia del impacto es SEVERO, sin embargo en la fase de funcionamiento de la planta, se obtiene que la importancia del impacto es MODERADO.

FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE FUNCIONAMIENTO	
EFECTO SOCIOECONÓMICO		EFECTO SOCIOECONÓMICO	
IMPACTO: Creación de empleo		IMPACTO: Creación de empleo	
Signo	1	Signo	1
Intensidad	4	Intensidad	4
Extensión	8	Extensión	1
Momento	4	Momento	4
Persistencia	1	Persistencia	1
Reversibilidad	1	Reversibilidad	1
Recuperabilidad	1	Recuperabilidad	1
Sinergia	4	Sinergia	1
Acumulación	4	Acumulación	4
Efecto	4	Efecto	4
Periodicidad	4	Periodicidad	1
Importancia del impacto	51	Importancia del impacto	31
Importancia del impacto: SEVERO		Importancia del impacto: MODERADO	

16.2.8 Ponderación de los valores obtenidos.

Para la obtención de unos valores ponderados se aplicarán los siguientes coeficientes.

COEFICIENTES PONDERADOS		
Atmósfera:	15/100	0,15
Agua:	5/100	0,05
Suelo:	30/100	0,30
Fauna:	5/100	0,05
Vegetación:	10/100	0,10
Paisaje:	5/100	0,05
Socio-económico:	30/100	0,30

Obtenemos los impactos ponderados multiplicando el coeficiente de ponderación por la suma de los valores de la fase de construcción y de funcionamiento de cada factor en la matriz con medidas correctoras

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	89	of

IMPACTOS PONDERADOS		
Atmósfera	$(-38) \times 0,15$	-5,70
Agua	$(-48) \times 0,05$	-2,40
Suelo	$(-63) \times 0,30$	-18,90
Flora	$(-48) \times 0,10$	-4,80
Fauna	$(-57) \times 0,05$	-2,85
Paisaje	$(-102) \times 0,05$	-5,10
Socio-económico	$(+82) \times 0,30$	+24,6
Impacto total de:		-15,15

Como podemos comprobar por el valor obtenido en la cuantificación del impacto al ser inferior a 25 e Impacto Irrelevante.

17 Medidas preventivas y correctoras.

La Ley Ambiental de Extremadura, establece que los proyectos que deben someterse a Evaluación de Impacto Ambiental deberán incluir en el Estudio de Impacto Ambiental las medidas previstas para prevenir, reducir, eliminar o corregir los efectos ambientales significativos.

El fin de estas medidas correctoras es, por lo tanto, impedir, o reducir considerablemente, los efectos negativos que, sobre el medio, se generen durante la fase de construcción y funcionamiento, evitando, en lo posible, destrucciones de vegetación innecesarias, así como de vertidos accidentales.

Las medidas protectoras y correctoras se exponen ordenadas por los factores ambientales protegidos.

17.1 Medidas aplicadas sobre los impactos en la atmósfera.

Para disminuir o eliminar los impactos sobre la atmósfera se tomarán en cuenta las siguientes medidas preventivas y correctoras.

17.1.1 Emisión de partículas.

Para evitar o mitigar la producción y emisión de polvo se propone la aplicación de las siguientes medidas:

- El transporte de los áridos en los camiones y carreteras se realizará cubriendo la caja con una malla tupida que evite el vertido accidental, así como el levantamiento de polvo.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	90	of

- Se limitará asimismo la velocidad de vehículos y maquinaria trabajando a 40 km/h como máximo con objeto de minimizar la emisión de partículas y polvo a la atmósfera. Se colocarán señales de tráfico con esta limitación en la entrada de la obra. Esta limitación servirá además para limitar la emisión de ruidos por circulación de maquinaria y camiones.
- Las operaciones de carga y descarga se realizarán desde la altura más baja posible.
- Las mezclas de material de construcción (por ejemplo, el cemento), se realizarán sobre superficies planas, de fácil acceso, atendiéndose a pautas como el escurrimiento superficial del agua y la dirección predominante del viento. Se habrá de evitar en todo momento que el material removido quede a merced del viento.
- Será necesaria la compactación del terreno en los accesos y caminos de servicio por los que circule la maquinaria constructiva y las áreas donde se vayan a realizar movimientos de tierras (excavaciones, terraplenes, acopio de material).

17.1.2 Emisión de gases y olores.

Para evitar la emisión de gases y olores deberán aplicarse las siguientes medidas correctoras:

- No podrá quemarse residuo alguno en el propio emplazamiento, remarcándose este aspecto en aquellos materiales cuya combustión genere partículas contaminantes (aceites usados, plásticos, etc.)
- Puesta a punto de la maquinaria empleada, a fin de disminuir al máximo la producción de gases contaminantes.
- Las emisiones de polvo se generarán fundamentalmente durante la fase de construcción (debido al movimiento de maquinaria y movimientos de tierras), si bien, en la fase de funcionamiento también habrá emisión de partículas, ya que igualmente se producirán desplazamientos de vehículos y materiales dentro del área que ocupa la planta fotovoltaica.

17.1.3 Ruido y vibraciones.

Para mitigar el ruido producido durante la fase de construcción y de funcionamiento de la planta fotovoltaica, se tomarán en cuenta las siguientes medidas correctoras:

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	91	of

- Se preverán circuitos de movimientos y operación de vehículos y materiales dentro del área de afección.
- Se verificará la idoneidad de la maquinaria y vehículos utilizados en las obras con el objeto de prevenir la emisión de ruidos y vibraciones. Para ello se comprobará que las prácticas de control, mantenimiento y reparación de la maquinaria y vehículos se realizan de forma adecuada en talleres autorizados, que la maquinaria y los vehículos están homologados y cumplen los niveles de emisión acústica permitidos y que todos los vehículos utilizados hayan superado las pruebas de la Inspección Técnica de Vehículos.

17.2 Medidas aplicadas sobre los impactos en agua.

Las medidas correctoras que se aplicarán con el fin de evitar o minimizar los impactos sobre el uso del agua o los cauces fluviales son las siguientes:

- Se contratará el uso de camiones cisternas que permitan el abastecimiento del agua necesaria para la limpieza de los módulos fotovoltaicos.
- Cualquier actuación o afección en las zonas de servidumbre y policía de los cursos de agua (cruces de viales, zanjas cableado,...) precisará de la autorización previa de la Confederación Hidrográfica.
- Se debe realizar una correcta gestión de residuos y de aguas residuales, prestando especial atención a los aceites usados y otros residuos peligrosos los cuales serán gestionados por un Gestor Autorizado por la Junta de Extremadura. No se permite arrojar residuos o restos de obra a los viales, deben utilizarse contenedores colocados a tal efecto dentro de la obra.
- Se establecerán las mejores áreas para la localización del parque de maquinaria y parque de materiales, alejadas de zonas donde los materiales sean susceptibles de verse arrastrados por el agua o el viento.
- No se permitirá los vertidos de contaminantes (aceites, carburantes, líquidos de freno, fluido de sistemas hidráulicos, líquido de baterías) ni el abandono de neumáticos, baterías, u otros elementos empleados en la mecánica de las máquinas y vehículos utilizados en las obras. En el caso de producirse se procederá a su recogida inmediata en caso de accidente y su traslado a vertederos autorizados. Las casetas de obras y las edificaciones que cuenten con servicios sanitarios se dotarán de fosa séptica.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	92	of

- Se dispondrán áreas como parque de maquinaria, especialmente acondicionados al efecto, donde excepcionalmente se podrán realizar labores de mantenimiento, suministro, reparación, etc., de los vehículos y maquinaria.
- Quedará prohibido el vertido de aceites y carburantes usados por la maquinaria que intervenga en las obras, para lo cual se deberá entregar a una empresa especializada para su retirada y tratamiento.
- Se evitará modificar el régimen hidrológico actual de la zona, por lo que en los viales de acceso deberán preverse tantas estructuras de drenaje transversal como vaguadas tenga el terreno, dimensionándolas de forma que se evite el efecto presa en épocas de máxima precipitación.
- No se permitirá el lavado de maquinaria y materiales en dichos cursos de agua. La calidad de las aguas se mantendrá en niveles óptimos, de forma que, tras la finalización de las obras, su clasificación no disminuya respecto de la existente antes del inicio de éstas.
- La calidad de las aguas se mantendrá en niveles óptimos de forma que, tras la finalización de las obras, su clasificación no disminuya respecto de la existente antes del inicio de éstas.
- El proyecto contemplará la no afección al medio y hábitat fluvial, no modificando ni afectando cursos de agua ni sus márgenes en la zona de actuación.
- No se implantarán módulos fotovoltaicos, ni sus soportes ni cimentaciones en las zonas de dominio público hidráulico ni en sus márgenes, al objeto de reducir posibles procesos erosivos en cimentaciones e instalaciones, así como riesgos en materia de seguridad. No obstante, será el órgano de cuenca correspondiente quien determine la distancia de retranqueo en base al periodo de retorno de caudales de avenida.

17.3 Medidas aplicadas sobre los impactos en el suelo.

Las medidas correctoras que se aplicarán con el fin de evitar o minimizar los impactos sobre el suelo son las siguientes:

- Se elaborará un plan de rutas de acceso a las obras, a las zonas de acopio de materiales y a las instalaciones auxiliares.
- Se evitará en la medida de lo posible la utilización de travesías por núcleos urbanos. Se intentará en la medida de lo posible aprovechar los caminos existentes para evitar la apertura de otros nuevos.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	93	of

- Se supervisará el trabajo de replanteo de las obras. En los trabajos de replanteo se marcará el perímetro externo de la actuación con el objeto de no alterar los terrenos situados más allá de este límite. Se pretende con esta medida minimizar el espacio ocupado por las obras.
- Se verificará la correcta instalación y mantenimiento durante las obras de un vallado perimetral que cerque el área ocupada por las obras, las instalaciones auxiliares, las zonas de préstamos, las zonas de vertederos y los viales de acceso.
- No se permitirá los vertidos de contaminantes (aceites, carburantes, líquidos de freno, fluido de sistemas hidráulicos, líquido de baterías) ni el abandono de neumáticos, baterías, u otros elementos empleados en la mecánica de las máquinas y vehículos utilizados en las obras.
- Implantación de las mejores técnicas disponibles para evitar fugas que pudieran contaminar los suelos, incluyendo en estas actividades el mantenimiento adecuado de los equipos.
- La tierra vegetal resultante de las excavaciones y movimientos de tierras se almacenará formando caballones de 1,5 m de altura máxima. Se tomarán las medidas necesarias para mantener su potencial edáfico hasta su utilización en tareas de restauración posteriores.
- Se procurará el balance de rellenos y excavaciones, en caso contrario las tierras necesarias para rellenos procederán de zonas de extracción (prestamos) autorizadas.
- Se procurará el balance de rellenos y excavaciones, en caso contrario las tierras sobrantes de excavación se deberán llevar a vertederos autorizados.
- Se dispondrán áreas como parque de maquinaria, especialmente acondicionados al efecto, donde excepcionalmente se podrán realizar labores de mantenimiento, suministro, reparación, etc., de los vehículos y maquinaria. Quedará prohibido el vertido de aceites y carburantes usados por la maquinaria que intervenga en las obras, para lo cual se deberá entregar a una empresa especializada para su retirada y tratamiento.
- Se dotará a la zona de una mínima infraestructura de drenaje que asegure su transitabilidad y canalice las escorrentías resultantes.
- Realización de riegos durante la etapa de construcción con el fin de mitigar la generación de nubes de polvo.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01					
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	94	of	106

- El riego periódico con agua sobre las superficies de tránsito disminuirá de forma apreciable la concentración de partículas de polvo en suspensión. Los riegos se pueden realizar sobre los viales y tierras movidas, por aspersión con cisternas. El agua crea una película húmeda sobre las superficies, facilitando la cohesión entre las partículas e impidiendo su emisión y suspensión en el aire.
- Los riegos se aplicarán no sólo a los viales, sino a las zonas de materiales a remover, en la medida en la que sean necesarios. Ante la posible formación de charcas de barro, el cual luego puede ser transportado por los neumáticos de los camiones a los caminos pavimentados, es recomendable el lavado de neumáticos (barro) antes.
- Retirada de los escombros generados por la construcción del proyecto.

17.4 Medidas aplicadas sobre los impactos en la flora.

En lo que respecta a la destrucción de la cubierta vegetal en los lugares donde se asentará la futura planta se ha de remarcar que ésta afectará principalmente al estrato herbáceo.

- Se procurará que la superficie afectada por el proyecto sea la mínima posible; para ello, se evitará el tránsito de maquinaria fuera de las áreas de montaje de los paneles y de los viales habilitados con tal propósito, limitando el paso de personas y vehículos sobre la superficie con cubierta vegetal.
- Una vez finalizada la operación de la planta, se procederá a la plantación de especies herbáceas, arbustivas y arbóreas para la restauración de los terrenos afectados, utilizándose para este fin especies autóctonas.
- En relación a la vegetación asociada a los cursos de agua, se deberá respetar la vegetación de ribera y la ubicada en los márgenes, asociada a los cursos de agua, en una franja de suficiente anchura para evitar entre otros impactos, posibles procesos erosivos.
- Con el fin de minimizar el riesgo de incendio, durante la fase de construcción quedará prohibido el empleo de fuego en la zona. Además, se retirarán inmediatamente todos los restos de los desbroces, se sustituirá toda aquella maquinaria que funcione defectuosamente y, durante la fase de explotación, se revisarán periódicamente las subestaciones eléctricas y la línea de alta tensión, ya que puede producirse el riesgo de que salte una chispa.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	95	of

17.5 Medidas aplicadas sobre los impactos en la fauna.

En este apartado se establecen aquellas medidas correctoras que han de ser aplicadas de manera general a la fauna. Entre las medidas correctoras tendentes a minimizar los impactos sobre la fauna se describen las siguientes:

Para aminorar el efecto negativo que la ejecución del proyecto producirá sobre los mamíferos se adoptarán las siguientes medidas:

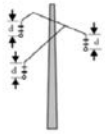
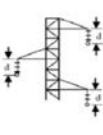
- Debido a que las instalaciones de la planta solar corresponden a obras energizadas eléctricamente, el cierre perimetral del proyecto procurará facilitar el desplazamiento sólo de mamíferos de pequeño tamaño, evitando el acceso de animales grandes para reducir los riesgos de electrocución que podría generarse en caso de que estos animales destruyan algún componente. Se instalarán pasos para pequeña fauna en el vallado perimetral.
- El proceso de desbroce será planificado minuciosamente a fin de reducir cualquier afección a la fauna. Se evitará la circulación de personas y vehículos más allá de los sectores estrictamente necesarios.
- Tal y como se enuncia en el apartado de ruidos, se tomarán las medidas necesarias para minimizar éstos, a fin de evitar que su generación afecte a las distintas especies de mamíferos.

17.6 Medidas adoptadas contra la colisión y electrocución de las aves.

La instalación proyectada cumplirá con el Real Decreto 1432/2008 de fecha 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, y más concretamente con las siguientes:

1.- Se han proyectado conductores sobre cruceta recta M0 con cadenas de amarre y tresbolillo con cadena de suspensión, constituidas por aisladores polímeros U70AB66. No se emplearán aisladores rígidos.

Anexo del Real Decreto 1432/2008

Tipo de Cruzeta Canadiense	Distancias mínimas de seguridad en las zonas de protección	Tipo de Cruzeta Tresbolillo atornillado	Distancias mínimas de seguridad en las zonas de protección
	Cadena en suspensión $d = 478 \text{ mm}$ Cadena de amarre $d = 600 \text{ mm}$		Cadena en suspensión $d = 600 \text{ mm}$ Cadena de amarre $d = 1.600 \text{ mm}$

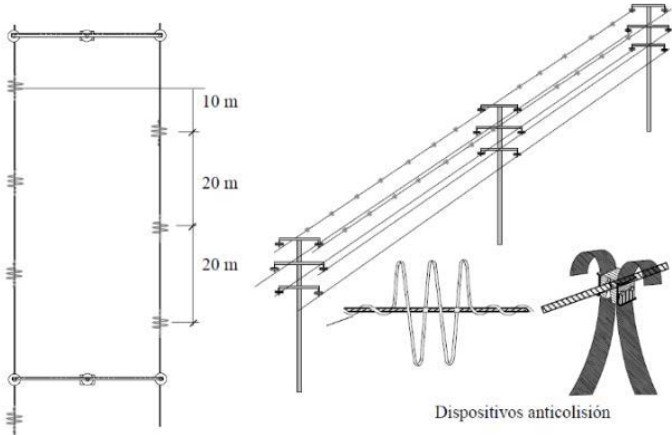
2.- Los apoyos con puentes y/o elementos de protección, se ha diseñado de forma que se evita sobrepasar el conductor por encima de la cabeza del apoyo. Se ha previsto aislar los puentes así como 1.00 m de conductor a ambos lados de la línea.

3.- Para evitar la colisión con los conductores se instalarán salvapájaros o señalizadores visuales, incluido en los cables de tierra. Se instalarán señalizadores visuales salvapájaros contruidos con material opaco y dispuestos cada 10 metros (si el cable de tierra es único) o alternadamente cada 20 metros (Si son dos cables de tierra paralelo o, en su caso, en los conductores).

La señalización en conductores se realizará de modo que generen un efecto visual equivalente a una señal cada 10 metros, para lo cual se dispondrán de forma alterna en cada conductor y con una distancia máxima de 20 metros entre señales contiguas en un mismo conductor.

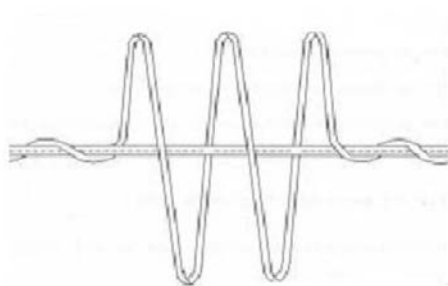
Los salvapájaros o señalizadores serán del tamaño siguiente:

Espirales: con 30 cm de diámetro x 1 metro de longitud
De 2 tiras en X: de 5 x 35 cm



	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01			
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	97 of 106

El modelo utilizado en el proyecto será de espiral.



17.7 Medidas aplicadas sobre los impactos en el paisaje.

- Gestión adecuada de los residuos, evitando su almacenamiento y acumulación, incluso temporalmente, en lugares visibles.
- Las instalaciones serán construidas, en la medida de lo posible, con materiales de la zona.
- Además, los edificios construidos serán pintados de forma que su impacto visual quede minimizado.
- Terminadas las obras, se procederá a la restitución de los terrenos afectados temporalmente por las obras a sus condiciones iniciales. Así, cualquier instalación de obra auxiliar deberá ser desmantelada íntegramente en la fase final de obra. Igualmente, finalizada éstas, se recuperará la fisionomía del terreno, nivelándolo a su cota original y retirando tierras sobrantes y escombros.
- Se limitará al máximo la construcción de nuevos accesos, empleando y mejorando los ya existentes.
- Restitución de las formas originales en la medida de lo posible, una vez finalizadas las obras.
- Limpieza exhaustiva, al finalizar las obras, de todas las superficies afectadas.

17.8 Medidas aplicadas sobre los impactos en el medio socioeconómico.

Las medidas son las siguientes:

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	98	of

- Las labores de limpieza, mantenimiento y reparación de maquinaria se realizarán en talleres autorizados de la zona lo que apoyará la economía local. En caso de no detectarse los servicios necesarios las labores se realizarán en el proyecto en un área debidamente implementada para ello.
- En lo que respecta a los efectos positivos del proyecto sobre el sector socioeconómico, se habrá de potenciar al máximo la subcontratación a empresas de la región.
- Por otro lado, se pretende la creación de empleos estables y directos en la planta, así como empleos indirectos durante la fase de explotación.

17.9 Medidas preventivas y correctoras en condiciones de explotación anormales que puedan afectar al medio ambiente.

En el caso de condiciones anormales de explotación, se dispondrá de un plan específico de actuaciones y medidas para situaciones de emergencias por funcionamiento con posibles repercusiones en la calidad del medio ambiente.

☐ Medidas en la puesta en marcha

La puesta en marcha de la instalación se realiza de una manera paulatina, comprobando que todos los equipos de la planta funcionan perfectamente.

No se prevén condiciones anormales en la puesta en marcha de nuestras instalaciones. Las incidencias que se puedan producir durante este proceso serán las mismas a las que puedan ocurrir en la fase de explotación.

☐ Medidas en paradas temporales

La planta diseñada está preparada para su funcionamiento continuo durante toda su vida útil, por lo tanto se contemplan paradas temporales programadas en el proceso productivo para mantenimiento integral de la planta.

☐ Medidas fallos de funcionamiento

En la fase de explotación de la planta se pueden producir fallos en el funcionamiento de los equipos. Estos no son potencialmente causantes de impacto al medio ambiente por las condiciones que reúnen las instalaciones.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	99	of

□ Fugas

Las posibles fugas que puedan darse durante el funcionamiento de la planta serán contenidas en cubetos de contención. Además, se contará con material absorbente para la recogida y control de estos vertidos, siempre en las instalaciones.

18 Plan de restauración.

En el supuesto de que la obra se cierre y la planta solar deje de explotarse, todos los paneles fotovoltaicos deberán desmantelarse y retirarse de la zona de actuación, procediéndose a su reciclado. A efectos formales, se considerará la planta como abandonada cuando así lo exprese el Titular o la Autoridad Legal Competente.

Asimismo, se eliminarán todas las infraestructuras asociadas a la planta solar (canalizaciones, edificios de CT, etc.). Posteriormente, el suelo se recubrirá con tierra vegetal.

Se establecerá un plan de restauración o de obras y trabajos para la corrección de los efectos derivados de las actividades o usos desarrollados y la reposición de los terrenos a determinado estado, que deberá ser ejecutado al término de dichas actividades o usos y, en todo caso, una vez caducada la licencia municipal y la calificación que le sirva de soporte.

Este contenido sólo procederá en los casos de instalaciones y actividades extractivas y mineras; depósito de materiales, almacenamiento de maquinaria y estacionamiento de vehículos; y equipamientos colectivos e instalaciones o establecimientos industriales y terciarios”.

Por dicho motivo, en el supuesto de que la obra se cierre y la planta deje de explotarse, todas las instalaciones deberán de desmantelarse y de retirarse de la zona de actuación en un periodo de quince meses desde la finalización de la actividad, excepción hecha de aquellas estructuras que queden por debajo de la superficie del terreno a más de un metro de profundidad.

Así, finalizada la actividad se procederá al desmantelamiento total de todos los elementos instalados y a la reposición de los terrenos a su estado inicial. A efectos formales, se considerará la planta como abandonada cuando durante un año no se genere energía útil en las instalaciones o cuando así lo expresen el Titular o el Órgano competente de la Junta de Extremadura.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	100	of

Procesos

El objeto de este apartado es el de definir las operaciones y procedimientos a seguir para la recuperación de la zona tras la clausura de la planta. En este aspecto, para clausurar definitivamente la planta de producción eléctrica, ésta deberá llevarse a una situación de seguridad en la que los circuitos eléctricos se encuentren desactivados y en condiciones que aseguren que ningún operario pueda sufrir algún accidente por su causa.

Desmontaje eléctrico

Como medida general, se cortarán todas las alimentaciones eléctricas, se comprobará la ausencia de tensión y serán puestas a tierra durante el desmontaje. Posteriormente, serán etiquetados todos los interruptores, prohibiendo su accionamiento.

Comprobada la ausencia de tensión, los cables serán desconectados y retirados de las bandejas y conducciones para ser finalmente enrollados en bobinas. Cuando un tramo sea difícil de retirar se troceará, amontonándose los trozos de cables en función del material de que están compuestos: cobre o aluminio. Para su tratamiento final, los cables serán enviados a gestores autorizados.

Se desmontarán los cuadros de los centros de control y los cuadros generales de alimentación eléctrica, remitiendo estos cuadros para su tratamiento por gestores autorizados.

Por lo que respecta a los transformadores, éstos se ofertarán para su venta. En caso de que no se encuentre ningún comprador, se enviarán a un gestor autorizado.

Desmontaje mecánico

Los equipos mecánicos de la planta (Paneles solares y estructuras) se desmontarán manualmente y las hincas serán retiradas con apoyo de maquinaria.

Se pondrá especial atención en aquellos elementos que contengan material peligroso. En estos casos, su desmantelamiento y descontaminación será realizada por personal autorizado, procediendo a la gestión de estos elementos como si de residuos peligrosos se tratara.

La restauración ambiental, una vez cese la actividad y se desee la vuelta a las condiciones originales del área intervenida, supondrá la realización de las siguientes actuaciones:

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	101	of

- La restauración de los terrenos afectados por las obras o estructuras de la planta abordará labores de restauración vegetal y paisajística (movimiento de tierras, plantaciones, retirada de restos vegetales).
- Se procederá a la eliminación de toda la superficie pavimentada, que se recubrirá con tierra vegetal enriquecida con semillas de especies similares a las observadas en la zona, cubriendo la superficie con la capa superficial de tierra que en el momento de la excavación se habrá separado para este fin.
- Se tratarán de minimizar las zonas de acopio de materiales de montaje de infraestructura o procedentes de la excavación de los hincamientos; se procederá a la retirada y conservación en buenas condiciones de la capa de suelo fértil para utilizar posteriormente en las labores de restauración.
- En este sentido, la tierra vegetal deberá extraerse sólo a partir de la capa más superficial del terreno a desbrozar (sólo los primeros 5 centímetros en la mayor parte de los suelos estudiados, en lugar de los 20-25 que recomiendan los proyectos) y debería mantenerse en condiciones de aireación y humectación adecuadas, tan similares a las de la zona originaria como sea posible.
- Para facilitar los procesos de colonización vegetal, estas labores se simultanearán con el desbroce – siempre que esto sea posible – de manera que la tierra vegetal incorpore los restos de la vegetación existente (mejor picada) en el terreno en el momento de su separación.
- Los suelos más o menos fértiles así obtenidos se acopiarán en las áreas previstas para ello, realizándose en zonas llanas, en capas de una altura máxima de 1,2 metros y una pendiente inferior a 20º, para evitar la compactación y la consiguiente pérdida de oxígeno que afecte a los microorganismos del suelo e impida la implantación de una cobertura vegetal.
- Se deberá aplicar un tratamiento adecuado al suelo así acopiado para evitar la erosión hídrica o eólica y mantener su estructura y funcionalidad edáfica. Siempre que sea posible, se realizará un acopio selectivo en función de la calidad y características de los diferentes tipos de materiales que sean susceptibles de aprovechamiento.
- En cuanto a las operaciones de extendido, éstas deberán programarse en la medida de lo posible, de manera que se minimicen los tiempos de permanencia de superficies desnudas y el del almacenamiento de los materiales. Igualmente, deberá cuidarse el espesor de tierra vegetal a extender. La práctica demuestra que espesores de 10-15 cm son suficientes para aportar nutrientes a las plántulas

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	102	of

y permitir una estabilización más rápida de la cubierta vegetal, reduciendo el riesgo de erosión tras episodios lluviosos.

- El extendido de la tierra vegetal deberá realizarse sobre el terreno ya remodelado, utilizando para ello una maquinaria que ocasione una mínima compactación. Para proporcionar un buen contacto entre las sucesivas capas de material superficial, se aconseja escarificar la superficie antes de cubrirla.
- Si el material sobre el que se va a extender estuviera compactado, habría que realizar un escarificado más profundo (40 a 50 cm), para prevenir la laminación en capas, mejorar la infiltración y el movimiento del agua, evitar el deslizamiento de la tierra extendida y facilitar la penetración de las raíces.
- La tierra vegetal se extenderá normalmente mediante buldócer o motoniveladora, teniendo en cuenta que, si se utiliza maquina pesada, el extendido se realizará de manera que se evite que los vehículos la compacten. Una vez se haya procedido al extendido de la capa de tierra vegetal, se efectuará un ligero laboreo para igualarla y esponjarla y proceder a su siembra.
- En la reforestación de esta fase se emplearan especies autóctonas de las incluidas en la serie de vegetación potencial, utilizando especies arbóreas, arbustivas y herbáceas En las acciones de reforestación de esta planta hay que tener en cuenta los hábitats naturales cercanos a las instalaciones, empleando las especies propias de la serie de vegetación.

En el momento en que se proceda al cierre de la planta el presente documento será revisado, incorporando las especificaciones oportunas con respecto al desmantelamiento, restauración y reforestación, así como las tecnologías y medios que a lo largo del tiempo puedan mejorar la superficie intervenida, siguiendo las directrices que incorpore la administración ambiental competente.

19 Seguimiento y control del cumplimiento de las medidas ambientales.

El seguimiento y control de las medidas ambientales indicadas en el presente documento ambiental tiene por objeto la supervisión de la implantación de las diferentes medidas preventivas y correctoras, además de verificar la eficacia de su ejecución.

La puesta en marcha del Programa de Vigilancia Ambiental se va a dividir en dos fases claramente diferenciadas: fase de construcción y fase de operación.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	103	of

19.1 Fase de construcción.

Durante la construcción de la Planta Fotovoltaica será necesaria realizar las tareas siguientes:

- Controlar la efectividad de las medias ambientales adoptadas, aplicando medidas correctoras si las medidas adoptadas no fueran satisfactorias, modificándolas o incluso suprimirlas en caso necesario.
- Realizar un seguimiento del plan de vigilancia a efectos de recoger información actualizada que permita adaptar el plan a los impactos realmente producidos durante la ejecución del proyecto.

A continuación, para cada impacto detectado, se detallan los controles a efectuar durante la puesta en marcha del plan de vigilancia ambiental en fase de construcción, definiendo el momento de aplicación, indicadores de cumplimiento y medidas a adoptar en caso de incumplimiento.

□ Emisiones de gases de escape procedente de los vehículos y maquinaria:

Se deberá realizar un control de la documentación técnica de los vehículos y maquinaria, que deberán haber pasado la inspección técnica con resultado favorable. El control se realizará en el momento de que un nuevo vehículo o maquinaria entre en la obra. El objetivo es minimizar las emisiones de gases y los ruidos de los vehículos y maquinaria, utilizadas en la obra.

□ Sólidos en suspensión:

Se realizará un control visual de los sólidos en suspensión debido al paso de vehículos y a la acción de la maquinaria sobre todo en la fase de excavación y movimiento de tierras. En el caso de un exceso de polvo en suspensión se tomará como medida la ejecución de riegos con camiones cisterna en las zonas de paso de vehículos y maquinaria.

□ Gestión de la tierra vegetal:

Se supervisará la retirada de la capa vegetal de la zona de actuación del proyecto donde se vayan a realizar excavaciones y movimientos de tierras (nivelación del terreno). El acopio de tierra vegetal se realizará en cordones no superiores a 1,5 m y alejada de la zona de paso de vehículos para evitar pisoteo o mezcla de tierras de excavación. La tierra vegetal se utilizará para las fases de restitución y restauración.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	104	of

❑ Gestión de sobrantes procedentes de la excavación:

La tierra sobrante procedente de la excavación de zanjas se utilizará para la nivelación del terreno donde se ubicarán los seguidores. Se controlará evitar erosión del terreno y la alteración del drenaje del suelo y de las corrientes naturales del terreno.

❑ Vertidos sobre suelos o cauces:

Se controlará que no se realice ningún tipo de vertidos a suelos o cauces como consecuencia de accidentes. El abastecimiento de combustible o cambio de aceite de vehículos o máquinas se realizarán de forma correcta sin que se produzca ningún derrame. El almacenamiento de combustibles o aceites se realizará a una distancia mayor de 100 m de cualquier cauce de agua.

❑ Detección previa de fauna o flora de interés:

Se comprobará que no hay señales de fauna o flora de interés en la zona del proyecto, evitando cualquier alteración y pérdida de hábitats. Se controlará la presencia de animales protegidos y se pararán las obras en la zona de influencia.

19.2 Fase de funcionamiento y mantenimiento.

Durante la fase de funcionamiento de la planta fotovoltaica será necesario realizar las siguientes tareas:

- Se vigilará el funcionamiento de la red de drenaje comprobando que no existen blandones en el terreno ni la presencia de charcos de manera permanente.
- Se verificará el estado de los viales y cunetas, comprobando los procesos de erosión de los mismos.
- Se realizará la correcta gestión de los residuos generados en los trabajos de mantenimiento, evitando contaminaciones al medio. Se efectuará una gestión selectiva de los residuos generados comprobando la segregación de los mismos, su almacenamiento y retirada a vertedero autorizado con frecuencia suficiente.
- Se comprobará el estado de la pantalla vegetal. Se repondrán las plantas secas o enfermas
- Se observará la incidencia del vallado perimetral sobre la fauna, estudiando la posible mortalidad asociada a los atrapamientos, colisiones, etc.

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	105	of

20 Normativa que se ha tenido en cuenta en la redacción del estudio.

El presente proyecto, tendrá en cuenta la siguiente normativa.

- Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 54/2011, de 29 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de evaluación ambiental de Extremadura.
- Decreto 81/2011, de 20 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de autorizaciones y comunicación ambiental de Extremadura.

21 Coordenadas UTM y sistema de referencia de la poligonal de la instalación de generación y de la línea de evacuación.

En los planos adjuntos a la presente memoria se adjunta las coordenadas UTM en el sistema de referencia ETRS89 huso 30N de cada una de las poligonales de la planta y de la línea de evacuación.

22 Presupuesto.

El presupuesto de ejecución material del proyecto de la instalación fotovoltaica asciende a la cantidad de SEIS MILLONES NOVECIENTOS DIECISEIS MIL EUROS (6.916.000 €).

El presupuesto del capítulo de medidas medioambientales del proyecto asciende a la cantidad de CIENTO QUINCE MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS, siendo el resumen de presupuesto el siguiente:

– Prospección arqueológica superficial	1.267,66 €
– Seguimiento y vigilancia ambiental	1.070,67 €
– Vallado perimetral	44.274,20 €
– Puertas de acceso abatibles	1.014,90 €
– Seto perimetral	33.504,80 €
– Zanja drenante Ø 400 mm	20.886,29 €
– Zanja drenante Ø 250 mm	11.486,45 €
– Señalización vertical límite velocidad	1.068,21 €
– Camión cisterna equipado para riego	1.070,70 €
Total	115.643,88 €

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”		BAL2-FV-SE-IA-01				
	MEMORIA		Rev.:	00	Page	106	of

23 Conclusión.

Con todo lo anteriormente expuesto y la documentación que se acompaña, se considera suficientemente definida la obra proyectada, sometiéndola a los Organismos Competentes para su aprobación.

Madrid, Septiembre de 2020

Empresa colaboradora
IMPULSA DIRECCION DE PROYECTOS, S.L.

Josu Barredo Egusquiza
Colegiado nº 13.953
Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid

Francisco Chacón Morán
Colegiado nº 557
COPITIBA

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”	SOL-00-PV-FV-SPE-TRA- 0025D				
	PLANOS	Rev.:	00	Page		of

ANEXO

GOBIERNO DE EXTREMADURA
Consejería de Educación y Cultura

D. Fernando Rodríguez-Madrirdejos Ortega, con DNI 70579334-Q, en representación de la empresa *Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico S.L.U.*, con CIF B87878518 y domicilio a efectos de notificación en la C. Princesa, 2-4ª planta C.P. 28008 de Madrid; teléfono de contacto 682 490 298 y correo electrónico vcaton@solariaenergia.com, por la presente,

EXPONE:

Que dicha empresa se encuentra realizando los trabajos de Estudio de viabilidad para un proyecto de: "Planta solar fotovoltaica *El Baldío 2* y su L.E., ambas en los T.M de Majadas y Casatejada (Cáceres)".

Que dicha actividad requiere de la oportuna realización de una Actividad Arqueológica conforme al proyecto que se adjunta, en cumplimiento de lo establecido al respecto en la legislación vigente en materia de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura, por todo ello,

SOLICITA:

Que la Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura, Turismo y Deportes de la Junta de Extremadura expida el correspondiente permiso de intervención arqueológica, tal y como establece la normativa vigente, para efectuar dichos trabajos a nombre de Dña. Mª del Carmen Olivares Marín, con NIF 08870608-Z, y con domicilio a efectos de notificación en la C/Juan Pereda Pila, n. 3, 8D C.P. 06004, de Badajoz (Badajoz), según el proyecto que se acompaña, y se dé del mismo traslado a las partes interesadas.


Fdo.: **SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, S.L.U.**
B-87878518
C/ Princesa, 2 - 4ª Planta
28008 Madrid
Telf. 915 644 272 - Fax: 915 645 440

Fernando Rodríguez-Madrirdejos Ortega
DNI 70579334-Q

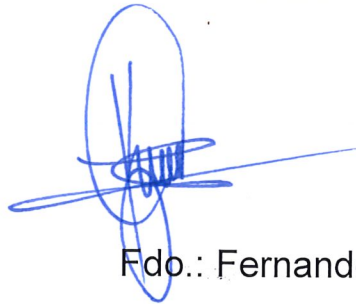
En Madrid, a 29 de Septiembre de 2020

**ILMO. SR. DIRECTOR GENERAL DE BIBLIOTECAS, ARCHIVOS Y PATRIMONIO
CULTURAL. CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y DEPORTES
DE LA JUNTA DE EXTREMADURA.**

D. Fernando Rodríguez-Madrídejos Ortega, con DNI 70579334-Q, en calidad de representante de la empresa *Solaria Promoción y Desarrollo Fotovoltaico S.L.U.*, con CIF B87878518, manifiesta la contratación de la arqueóloga Dña. M^a del Carmen Olivares Marín (como directora) para la realización de los trabajos de: "Prospección arqueológica intensiva para un proyecto de Planta solar fotovoltaica *El Baldío 2* y su L.E., ambas en los T.M de Majadas y Casatejada (Cáceres)".

Para que conste, y surta los efectos oportunos, lo firmo:

En Madrid a 29 de septiembre de 2020



SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, S.L.U.
B-87878518
C/ Princesa, 2 - 4ª Planta
28008 Madrid
Telf. 915 644 272 - Fax: 915 645 440

Fdo.: Fernando Rodríguez-Madrídejos Ortega

DNI: 70579334-Q

SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”	SOL-00-PV-FV-SPE-TRA- 0025D				
	PLANOS	Rev.:	00	Page		of

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES									
01.01	ud PROSPECCION ARQUEOLÓGICA SUPERFICIAL Prospección arqueológica superficial del terreno a cielo abierto, de carácter intensivo y sistemático, incluyendo memoria de los trabajos realizados, inventario de los materiales recuperados, documentación fotográfica y planimétrica y peritación. Por cuadruplicado, siendo una copia para la entidad contratante, dos para la Administración que debe autorizar la actuación y otra para el arqueólogo director de los trabajos.								
	Prospección arqueologica	1				1,00			
							1,00	1.267,66	1.267,66
01.02	ud SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL Seguimiento y vigilancia ambiental mensual por técnico medioambiental que incluye: Planificación de la vigilancia ambiental, análisis de la efectividad de las medidas ambientales adoptadas, aplicando medidas correctoras si fuera necesario.								
	Seguimiento ambiental (meses)	3				3,00			
							3,00	356,89	1.070,67
01.03	m. VALLADO ANUD.GALV.220x18x30/100 Vallado cinegetico de 2,20 m. de altura realizado con malla anudada galvanizada en caliente, trama 200x18x30/100 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, totalmente montada i/ replanteo y recibido de postes con hormigón HM-12,5/P/20.								
	Vallado perimetral	1	3.860,00			3.860,00			
							3.860,00	11,47	44.274,20
01.04	ud PUERTA ABAT. BARR. 30x30 2 H. 6x2 m. Puerta de dos hojas abatibles de 6x2 m. para cerramiento exterior, formada por bastidor de tubo de acero laminado de 60x40x1,5 mm., barrotes de 30x30x1,5 mm. y columnas de fijación de 100x100x2 mm. galvanizado en caliente Z-275 por inmersión, i/herrajes de colgar y seguridad, pasador de pie, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra. Incluye transporte hasta obra y totalmente instalada y montada.								
	Puertas de acceso	2				2,00			
							2,00	507,45	1.014,90
01.05	m. SETO LIGUST.OVALIFOLIUM 0,75-1 m Seto de Ligustrum ovalifolium de 0,75 a 1 m. de altura, con una densidad de 3 plantas/m., suministradas en contenedor y plantación en zanja 0,4x0,4 m., incluso apertura de la misma con los medios indicados, abonado, formación de rigola y primer riego. Incluye transporte hasta obra y totalmente plantados.								
	Seto perimetral	1	3.860,00			3.860,00			
							3.860,00	8,68	33.504,80
01.06	m ZANJA DRENANTE D=400 Zanja drenante con una pendiente mínima del 1% , para captación de aguas subterráneas, en cuyo fondo se dispone un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 400 mm de diámetro nominal, 362 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM, colocado sobre lecho de arena de río, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava gruesa filtrante sin clasificar y relleno superior de 15 cm de grava media filtrante. Incluso lubricante para montaje. El precio no incluye la excavación ni el relleno principal (tierra vegetal). Profundidad de la zanja de 100 cm.								
	Drenaje D1	1	272,41			272,41			
	Drenaje D2	1	150,50			150,50			
	Drenaje D3	1	119,82			119,82			
	Drenaje D4	1	130,37			130,37			
							673,10	31,03	20.886,29

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.07	m ZANJA DRENANTE D=250								
	Zanja drenante con una pendiente mínima del 1% , para captación de aguas subterráneas, en cuyo fondo se dispone un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro nominal, 226 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM, colocado sobre lecho de arena de río, de 10 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava gruesa filtrante sin clasificar y relleno superior de 15 cm de grava media filtrante. Incluso lubricante para montaje. El precio no incluye la excavación ni el relleno principal. Profundidad de la zanja de 85 cm.								
	Ramales Drenaje D1	1					146,74		
	Ramales Drenaje D2	1					121,90		
	Ramales Drenaje D3	1					48,86		
	Ramales Drenaje D4	1					102,48		
							419,98	27,35	11.486,45
01.08	ud SEÑAL CIRCULAR REFLEXIVA 90 cm.								
	Señal circular de diámetro 90 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación de 100x50x3 mm., tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.								
	Señalización vertical limite de velocidad	3					3,00		
							3,00	356,07	1.068,21
01.09	h CAMIÓN CISTERNA EQUIPADO PARA RIEGO								
	Camión cisterna 4x4 equipado con depósito de 10.000 litros de agua para riego de caminos y viales para aminorar la producción de polvo								
	Camión cisterna	30					30,00		
							30,00	35,69	1.070,70
	TOTAL CAPÍTULO 01 MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES.....								115.643,88
	TOTAL.....								115.643,88

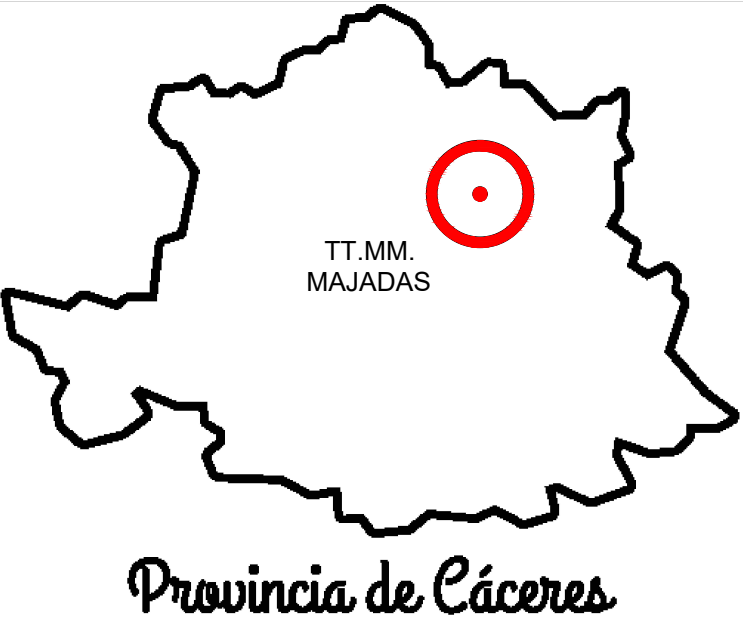
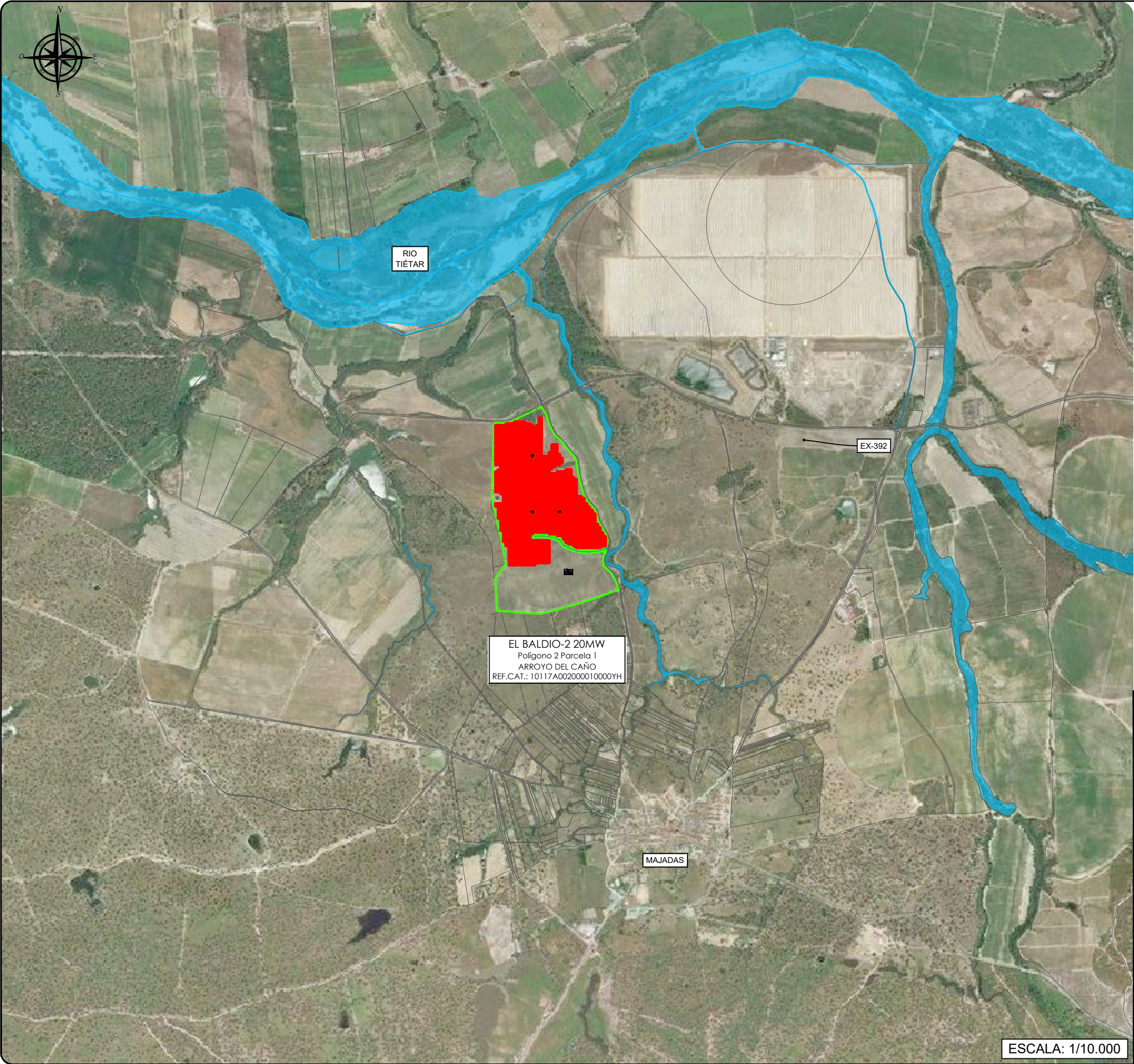
	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”	SOL-00-PV-FV-SPE-TRA- 0025D				
	PLANOS	Rev.:	00	Page		of

PLANOS

	Planta Solar Fotovoltaica 20 MWp “EL BALDIO-2”	SOL-00-PV-FV-SPE-TRA- 0025D			
	PLANOS	Rev.: 00	Page	of	

ÍNDICE DE PLANOS

PLANO 01	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
PLANO 02	PLANTA GENERAL COORDENADAS.
PLANO 03	PLANTA GENERAL. TOPOGRAFÍA.
PLANO 04	PLANTA GENERAL. MOVIMIENTOS DE TIERRA.
PLANO 05	PUNTOS COORDENADAS. AGRUPACIÓN 01 CT-1.
PLANO 06	PUNTOS COORDENADAS. AGRUPACIÓN 02 CT-1.
PLANO 07	PUNTOS COORDENADAS. AGRUPACIÓN 03 CT-3.
PLANO 08	PUNTOS COORDENADAS. AGRUPACIÓN 04 CT-3.
PLANO 09	PUNTOS COORDENADAS. AGRUPACIÓN 05 CT-2.
PLANO 10	PUNTOS COORDENADAS. AGRUPACIÓN 06 CT-2.
PLANO 11	PLANTA CAMPO SOLAR. LÍMITES DE EDIFICACIÓN.
PLANO 12	DETALLES SOPORTES Y FIJACIÓN PANELES.
PLANO 13	PLANTA, ALZADOS Y SECCIÓN CTS.
PLANO 14	DETALLE CERRAMIENTO
PLANO 15	DETALLES ZANJA
PLANO 16	PLANTA GENERAL. SISTEMA DRENANTE
PLANO 17	PERFILES SISTEMA DRENANTE
PLANO 18	ZONAS DE ACOPIO Y PUNTO LIMPIO
PLANO 19	ALTERNATIVAS ANALIZADAS
PLANO 20	LÍNEA DE EVACUACIÓN.



ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA S.A.
SU REPRODUCCION O DISTRIBUCIÓN ESTA PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO

PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
INSTALACIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA DE 20MW
"EL BALDIO-2" EN EL T.M. DE MAJADAS, CÁCERES



SPV:
PLANTA FV 137, S.L.

INGENIERÍA:

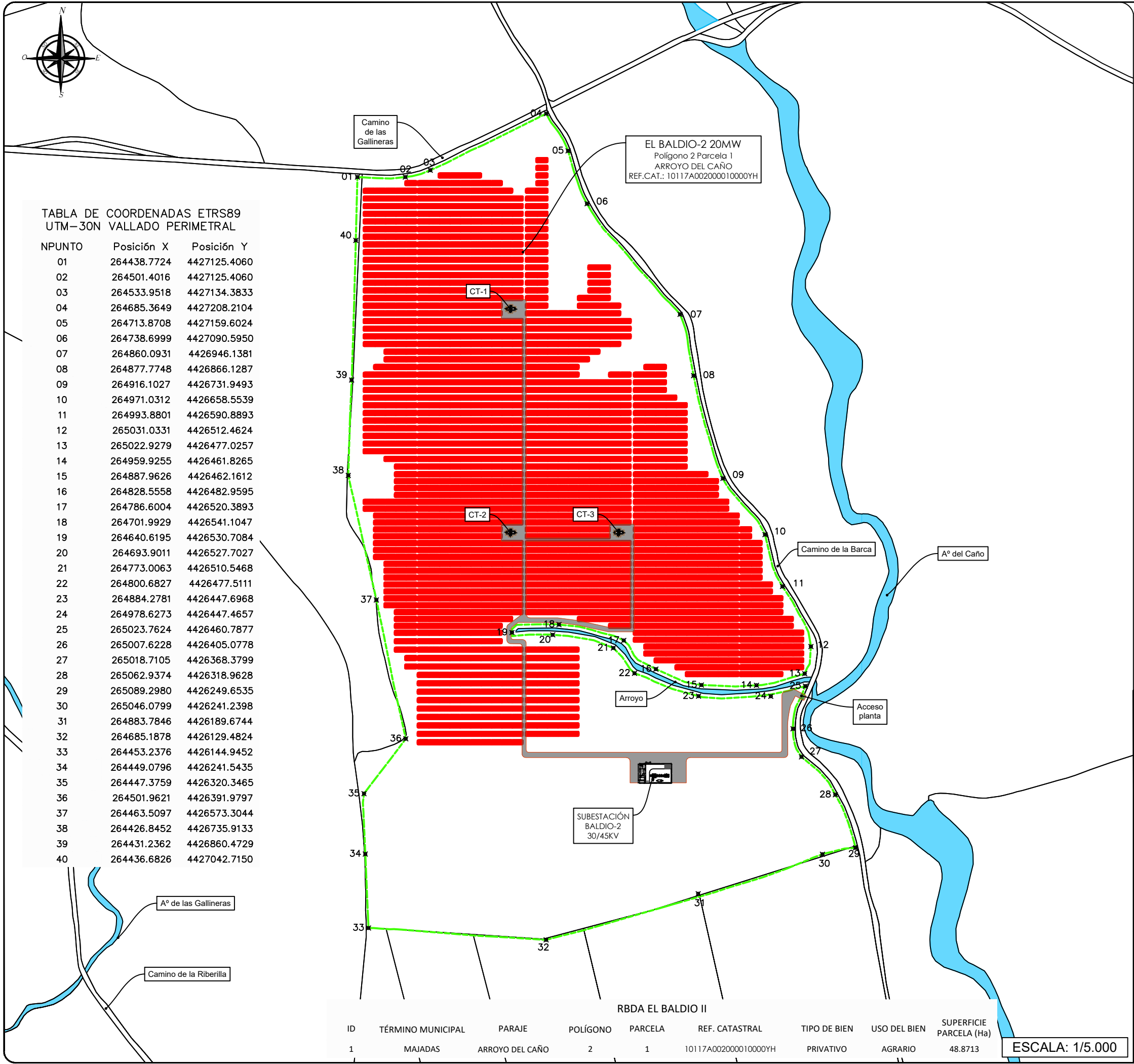
Solaria

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	DP	CHP	AP
REV00	DESCRIPCION_00	FECHA00	DP0	CHP0	AP0

PLANO:
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

CÓDIGO:	BAL2.EIA.PL.01		TAMAÑO: A3 420 x 297 mm	
---------	----------------	---	--------------------------------------	---

NÚMERO DE PLANO:
01



ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA S.A.
SU REPRODUCCION O DISTRIBUCIÓN ESTA PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO

PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
INSTALACIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA DE 20MW
"EL BALDIO-2" EN EL T.M. DE MAJADAS, CÁCERES

SPV:
PLANTA FV 137, S.L.

INGENIERÍA:

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	DP	CHP	AP
REV00	DESCRIPCION_00	FECHA00	DP0	CHP0	AP0

PLANO:
PLANTA GENERAL
COORDENADAS GEOGRÁFICAS Y RBDA

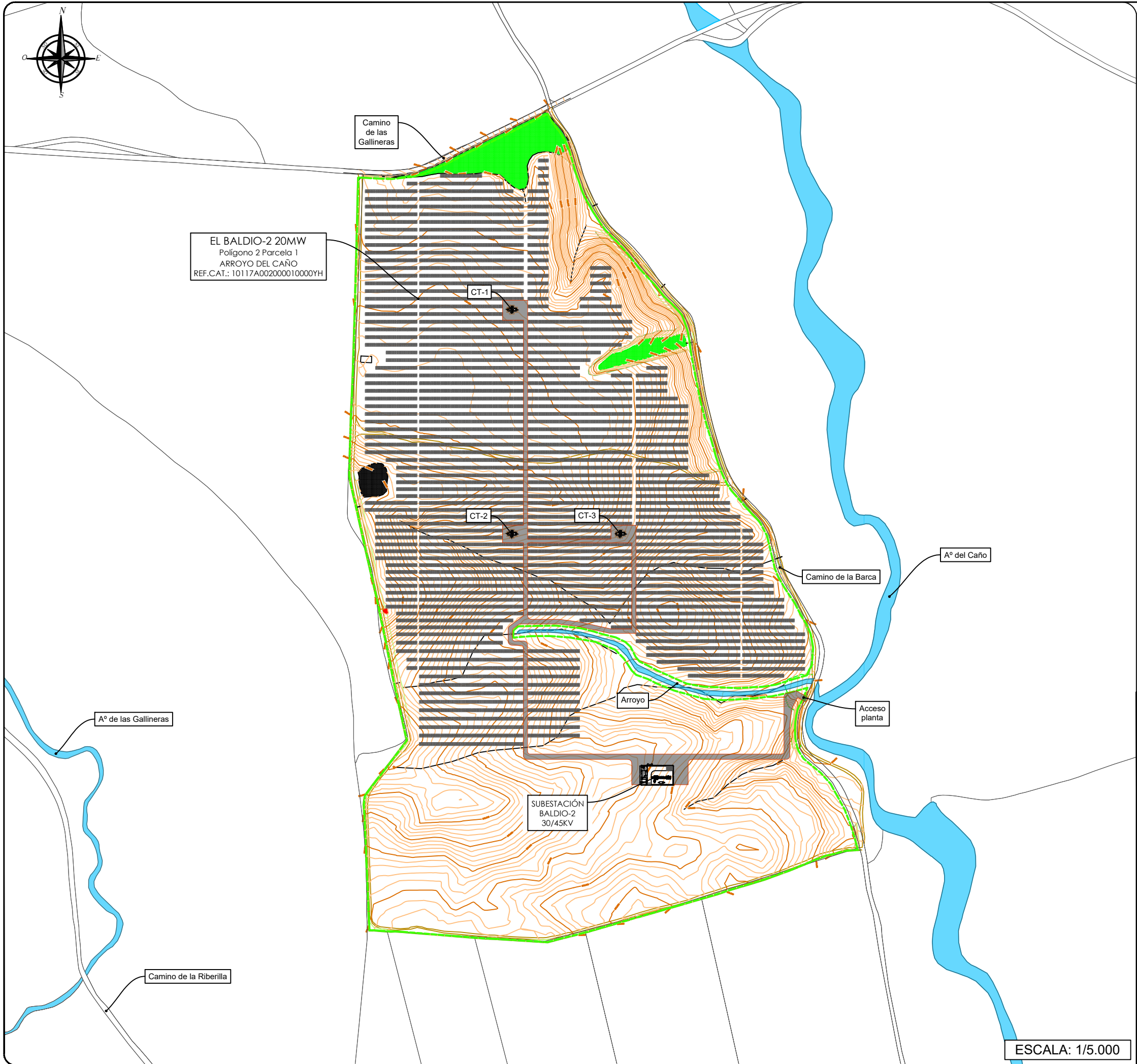
CÓDIGO:	BAL2.EIA.PL.02		TAMAÑO: A3 420 x 297 mm	
---------	----------------	--	--------------------------------------	--

NÚMERO DE PLANO:
02

HOJA 1 DE 1

ID	TÉRMINO MUNICIPAL	PARAJE	POLÍGONO	PARCELA	REF. CATASTRAL	TIPO DE BIEN	USO DEL BIEN	SUPERFICIE PARCELA (Ha)
1	MAJADAS	ARROYO DEL CAÑO	2	1	10117A002000010000YH	PRIVATIVO	AGRARIO	48.8713

ESCALA: 1/5.000



ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA S.A.
SU REPRODUCCION O DISTRIBUCIÓN ESTA PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO

PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
INSTALACIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA DE 20MW
"EL BALDIO-2" EN EL T.M. DE MAJADAS, CÁCERES


SPV:
PLANTA FV 137, S.L.

INGENIERÍA:



REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	DP	CHP	AP
REV00	DESCRIPCION_00	FECHA00	DP0	CHP0	AP0

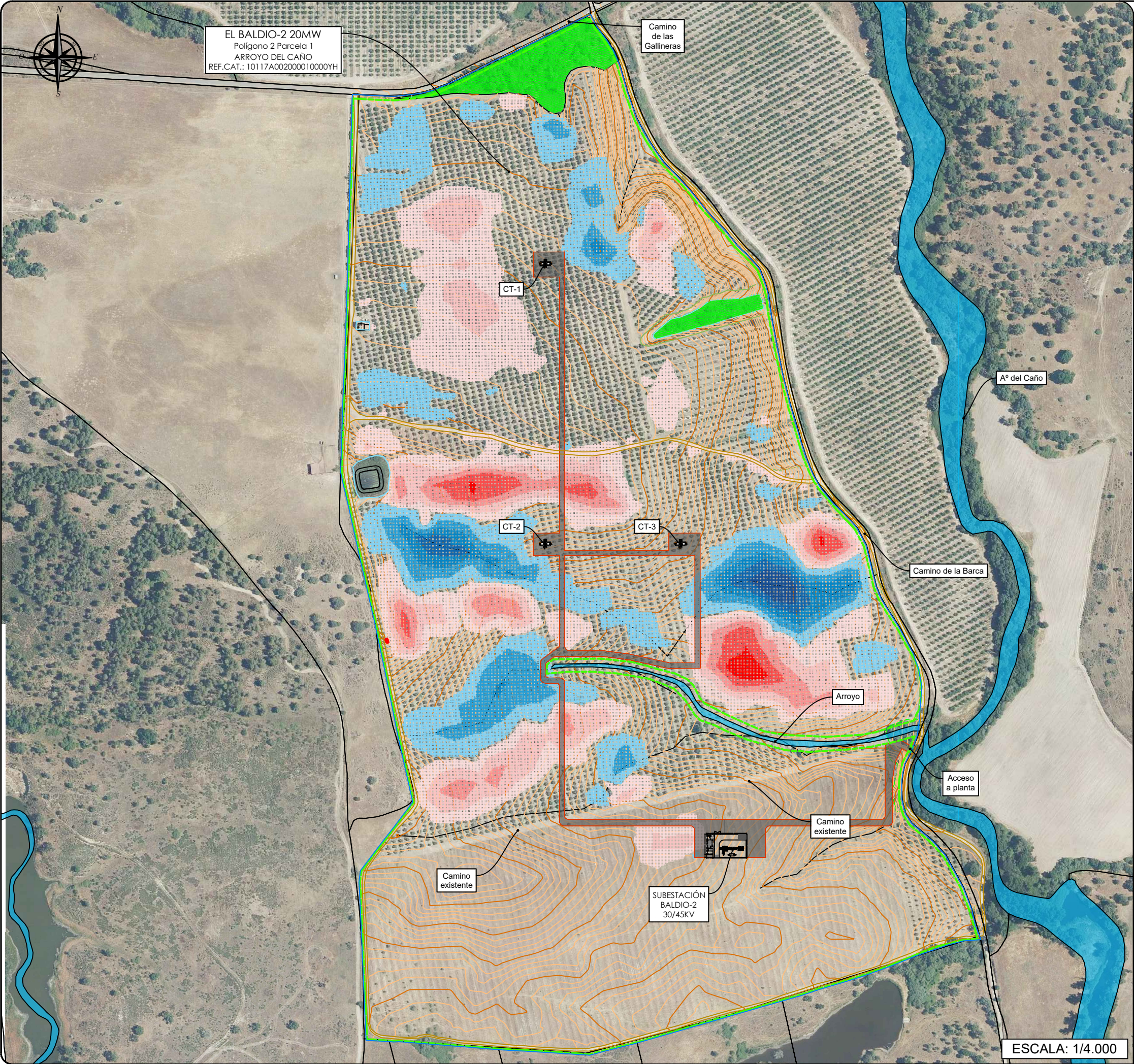
PLANO:
PLANTA GENERAL
TOPOGRÁFICO

CÓDIGO:
BAL2.EIA.PL.03


Si esta barra no mide 20 mm
el dibujo no está a escala

TAMAÑO:
A3
420 x 297 mm





EL BALDIO-2 20MW
Polígono 2 Parcela 1
ARROYO DEL CAÑO
REF.CAT.: 10117A002000010000YH

Camino
de las
Gallineras

A° del Caño

Camino de la Barca

Arroyo

Acceso
a planta

Camino
existente

SUBESTACIÓN
BALDIO-2
30/45KV

Camino
existente

Cálculo de Volumen

Desmante

- 0.00 - 0.59
- 0.59 - 1.17
- 1.17 - 1.76
- 1.76 - 2.35
- 2.35 - 2.94

Terraplen

- 0.00 - 0.90
- 0.90 - 1.79
- 1.79 - 2.69
- 2.69 - 3.58
- 3.58 - 4.48

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA S.A.
SU REPRODUCCION O DISTRIBUCIÓN ESTA PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO

PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
INSTALACIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA DE 20MW
"EL BALDIO-2" EN EL T.M. DE MAJADAS, CÁCERES

SPV:
PLANTA FV 137, S.L.

INGENIERÍA:


REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	DP	CHP	AP
REV00	DESCRIPCION_00	FECHA00	DP0	CHP0	AP0

PLANO:
PLANTA GENERAL
ZONAS DE MOVIMIENTOS DE TIERRA

CÓDIGO:
BAL2.EIA.PL.04

0 10 20
Si esta barra no mide 20 mm
el dibujo no está a escala

TAMAÑO:
A3
420 x 297 mm



NÚMERO DE PLANO:
04

ESCALA: 1/4.000

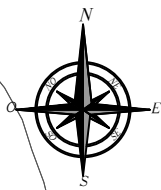
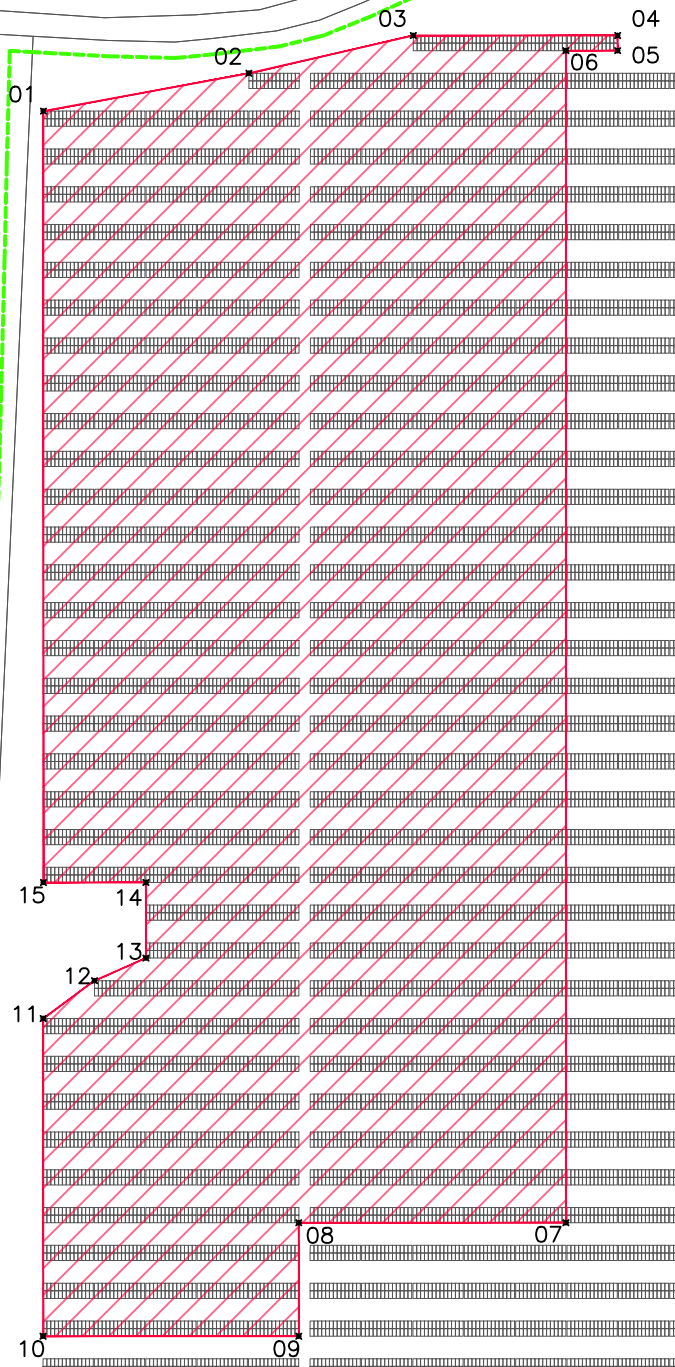
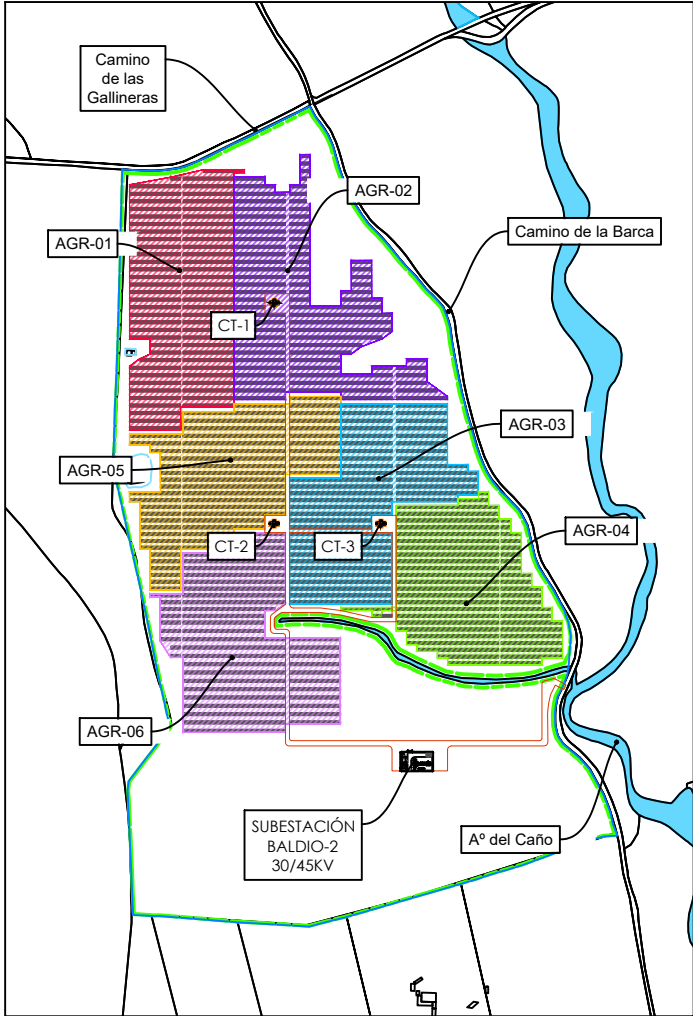


TABLA DE COORDENADAS ETRS89 UTM-30N AGR. INV. 01 CT-01		
NPUNTO	Posición X	Posición Y
01	264447.6601	4427109.4618
02	264502.0310	4427119.4618
03	264545.5099	4427129.4618
04	264599.5779	4427129.4618
05	264599.5779	4427125.4418
06	264585.8928	4427125.4418
07	264585.8928	4426815.4423
08	264515.2328	4426815.4423
09	264515.2241	4426785.4424
10	264447.5641	4426785.4424
11	264447.5903	4426869.4622
12	264461.1852	4426879.4622
13	264474.7772	4426885.4422
14	264474.7830	4426905.4422
15	264447.6659	4426905.4422



EL BALDIO-2 20MW
Polígono 2 Parcela 1
ARROYO DEL CAÑO
REF.CAT.: 10117A002000010000YH



ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA S.A.
SU REPRODUCCION O DISTRIBUCIÓN ESTA PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO

PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
INSTALACIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA DE 20MW
"EL BALDIO-2" EN EL T.M. DE MAJADAS, CÁCERES

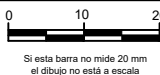
SPV:
PLANTA FV 137, S.L.

INGENIERÍA:


REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	DP	CHP	AP
REV00	DESCRIPCION_00	FECHA00	DP0	CHP0	AP0

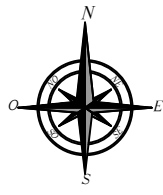
PLANO: PLANTA DE COORDENADAS
AGRUPACIÓN 01 CT-1

CÓDIGO: BAL2.EIA.PL.05



TAMAÑO:
A3
420 x 297 mm

NÚMERO DE PLANO: 05

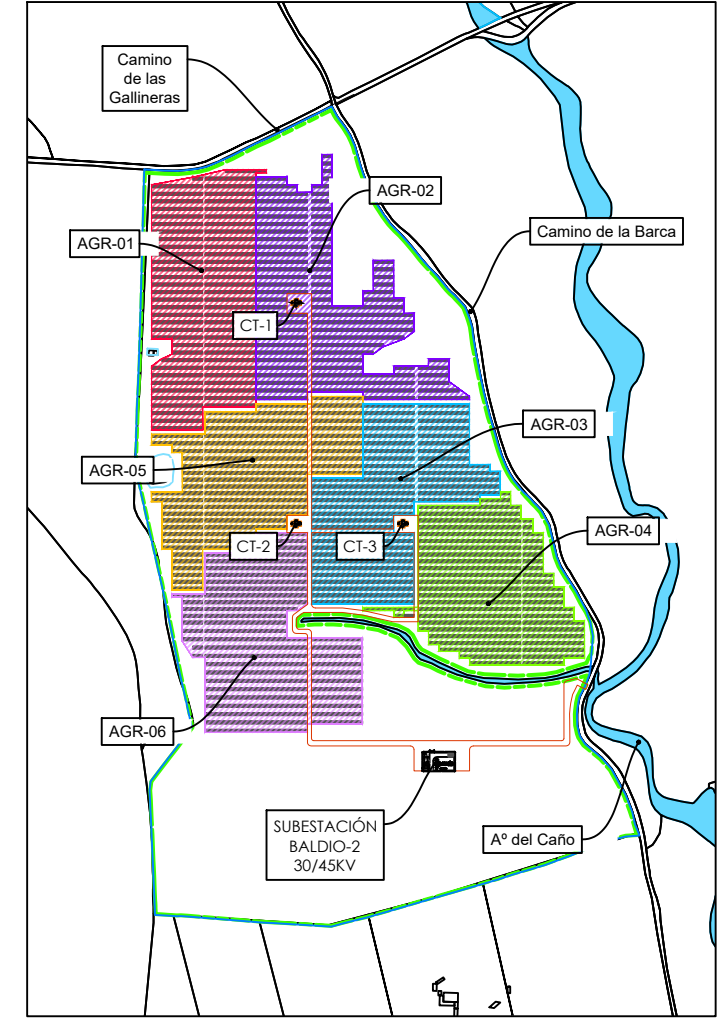


Camino de las Gallineras

Camino de la Barca

CT-1

EL BALDIO-2 20MW Polígono 2 Parcela 1 ARROYO DEL CAÑO REF.CAT.: 10117A00200010000YH		
TABLA DE COORDENADAS ETRS89 UTM-30N AGR. INV. 02 CT-01		
NPUNTO	Posición X	Posición Y
01	264585.9830	4427119.4618
02	264626.7590	4427119.4618
03	264626.7561	4427109.4618
04	264640.3481	4427109.4618
05	264640.3452	4427099.4896
06	264659.4372	4427099.4618
07	264659.4401	4427109.4618
08	264673.0321	4427109.4618
09	264673.0408	4427149.4618
10	264686.3328	4427149.4618
11	264686.2775	4426949.4621
12	264727.3535	4426949.4621
13	264727.3593	4426969.4621
14	264740.9513	4426969.4621
15	264740.9630	4427009.4662
16	264767.8470	4427009.4620
17	264767.8325	4426959.4819
18	264781.4244	4426959.4621
19	264781.4186	4426939.4621
20	264795.0106	4426939.4423
21	264795.0019	4426915.4422
22	264781.4069	4426905.2613
23	264754.2200	4426895.2613
24	264740.6251	4426885.2613
25	264727.0331	4426885.2613
26	264727.0274	4426859.5220
27	264768.1065	4426859.4623
28	264768.1062	4426869.4622
29	264813.7823	4426869.4622
30	264814.0852	4426879.4622
31	264840.9692	4426879.4622
32	264840.9604	4426849.4623
33	264868.1386	4426829.4623
34	264868.1357	4426825.4423
35	264727.0174	4426825.4862
36	264727.0186	4426835.4423
37	264653.8589	4426835.4423
38	264653.8557	4426825.4216
39	264585.8957	4426825.4423



ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA S.A.
SU REPRODUCCION O DISTRIBUCIÓN ESTA PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO

PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
INSTALACIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA DE 20MW
"EL BALDIO-2" EN EL T.M. DE MAJADAS, CÁCERES

SPV:
PLANTA FV 137, S.L.

INGENIERÍA:


REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	DP	CHP	AP
REV00	DESCRIPCION_00	FECHA00	DP0	CHP0	AP0

PLANO: PLANTA DE COORDENADAS
AGRUPACIÓN 02 CT-1

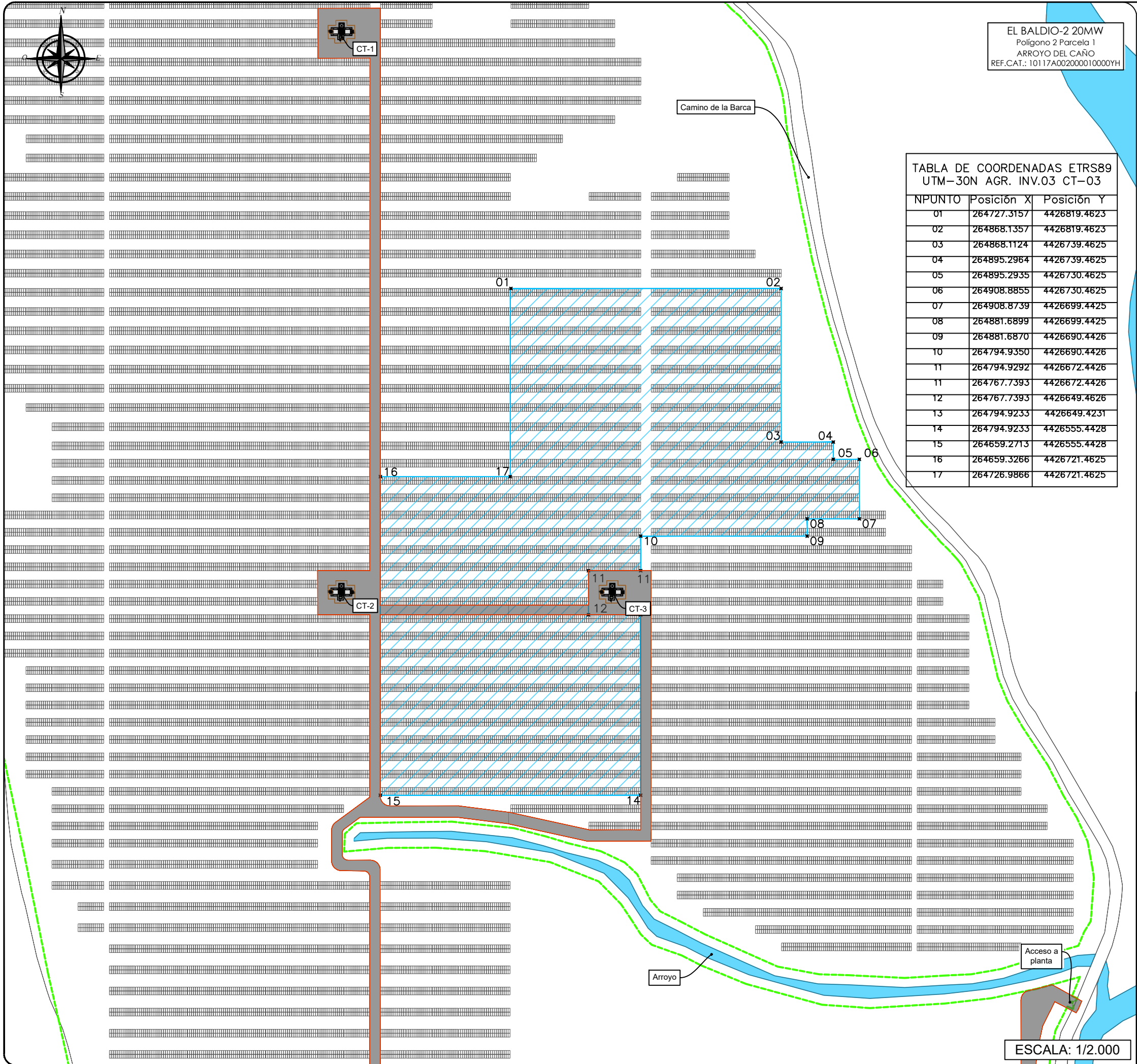
CÓDIGO: BAL2.EIA.PL.06

TAMAÑO: A3
420 x 297 mm

NÚMERO DE PLANO: 06

HOJA 1 DE 1

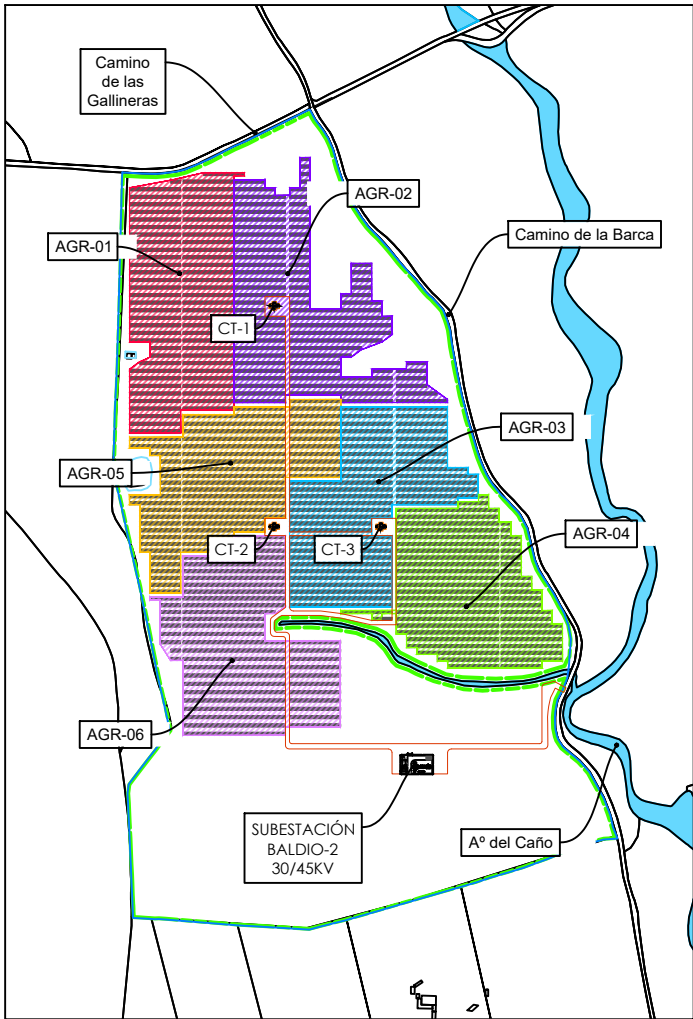
ESCALA: 1/2.000



EL BALDIO-2 20MW
Polígono 2 Parcela 1
ARROYO DEL CAÑO
REF.CAT.: 10117A002000010000YH

TABLA DE COORDENADAS ETRS89
UTM-30N AGR. INV.03 CT-03

NPUNTO	Posición X	Posición Y
01	264727.3157	4426819.4623
02	264868.1357	4426819.4623
03	264868.1124	4426739.4625
04	264895.2964	4426739.4625
05	264895.2935	4426730.4625
06	264908.8855	4426730.4625
07	264908.8739	4426699.4425
08	264881.6899	4426699.4425
09	264881.6870	4426690.4426
10	264794.9350	4426690.4426
11	264794.9292	4426672.4426
11	264767.7393	4426672.4426
12	264767.7393	4426649.4626
13	264794.9233	4426649.4231
14	264794.9233	4426555.4428
15	264659.2713	4426555.4428
16	264659.3266	4426721.4625
17	264726.9866	4426721.4625



ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA S.A.
SU REPRODUCCION O DISTRIBUCIÓN ESTA PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO

PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
INSTALACIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA DE 20MW
"EL BALDIO-2" EN EL T.M. DE MAJADAS, CÁCERES

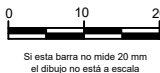
SPV:
PLANTA FV 137, S.L.

INGENIERÍA:


REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	DP	CHP	AP
REV00	DESCRIPCION_00	FECHA00	DP0	CHP0	AP0

PLANO:
PLANTA DE COORDENADAS
AGRUPACIÓN 03 CT-3

CÓDIGO:
BAL2.EIA.PL.07



TAMAÑO:
A3
420 x 297 mm



NÚMERO DE PLANO:

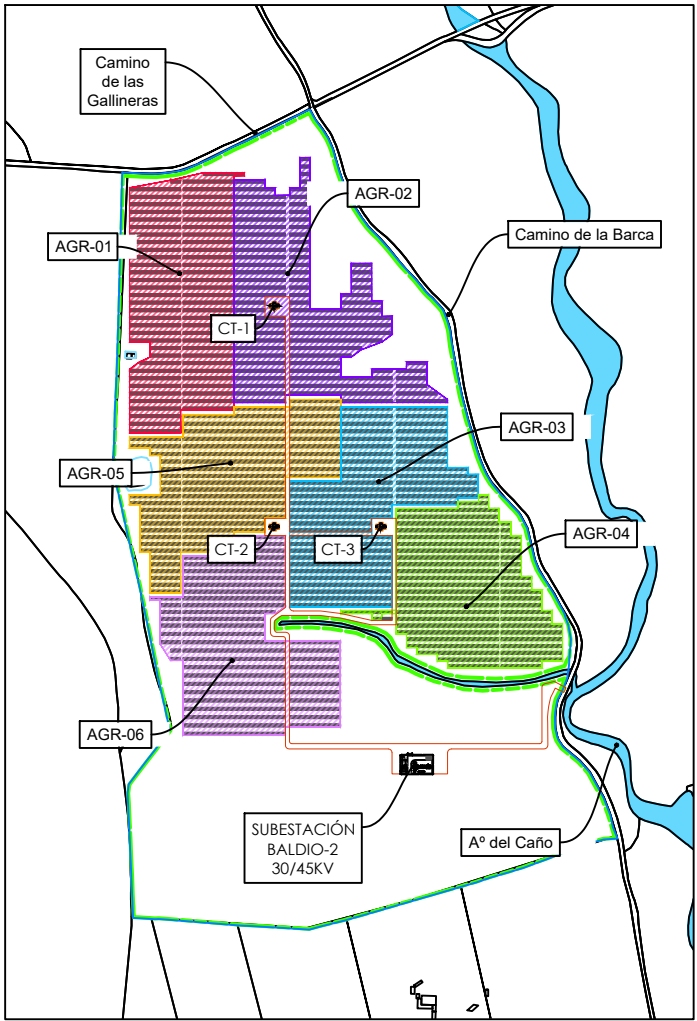
07



EL BALDIO-2 20MW
Polígono 2 Parcela 1
ARROYO DEL CAÑO
REF.CAT.: 10117A002000010000YH

TABLA DE COORDENADAS ETRS89
UTM-30N AGR. INV. 04 CT-03

NPUNTO	Posición X	Posición Y
01	264800.4350	4426685.4626
02	264881.8608	4426685.4627
03	264881.8608	4426694.4625
04	264909.1739	4426694.4625
05	264909.1768	4426703.4625
06	264922.4688	4426703.4625
07	264922.4630	4426685.4626
08	264936.0550	4426685.4626
09	264936.0492	4426667.4626
10	264952.3412	4426667.4626
11	264952.3353	4426649.4626
12	264965.9273	4426649.4626
13	264965.9099	4426595.4627
14	264979.5019	4426595.4613
15	264979.4961	4426577.4628
16	264993.0881	4426577.4628
17	264993.0793	4426550.4628
18	265006.6713	4426550.4628
19	265006.6655	4426532.4628
20	265020.2575	4426532.4628
21	265020.2401	4426483.4429
22	264993.0561	4426483.4429
23	264993.0561	4426474.4430
24	264868.3252	4426474.4430
25	264868.3252	4426483.4429
26	264854.7361	4426483.4429
27	264854.7390	4426492.4429
28	264827.5550	4426492.4429
29	264827.5579	4426501.4391
30	264813.9688	4426501.4429
31	264813.9717	4426519.4429
32	264800.3797	4426519.4429
33	264800.3884	4426546.4382
34	264781.2964	4426546.4428
35	264781.2934	4426537.4384
36	264768.0015	4426537.4428
37	264768.0132	4426546.4382
38	264727.2372	4426546.4382
39	264727.2401	4426550.4582
40	264800.3797	4426550.4628



ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA S.A.
SU REPRODUCCION O DISTRIBUCIÓN ESTA PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO

PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
INSTALACIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA DE 20MW
"EL BALDIO-2" EN EL T.M. DE MAJADAS, CÁCERES

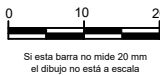
SPV:
PLANTA FV 137, S.L.

INGENIERÍA:


REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	DP	CHP	AP
REV00	DESCRIPCION_00	FECHA00	DP0	CHP0	AP0

PLANO:
PLANTA DE COORDENADAS
AGRUPACIÓN 04 CT-3

CÓDIGO:
BAL2.EIA.PL.08



TAMAÑO:
A3
420 x 297 mm

NÚMERO DE PLANO:
08

ESCALA: 1/2.000

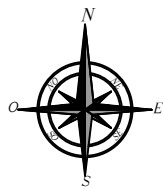
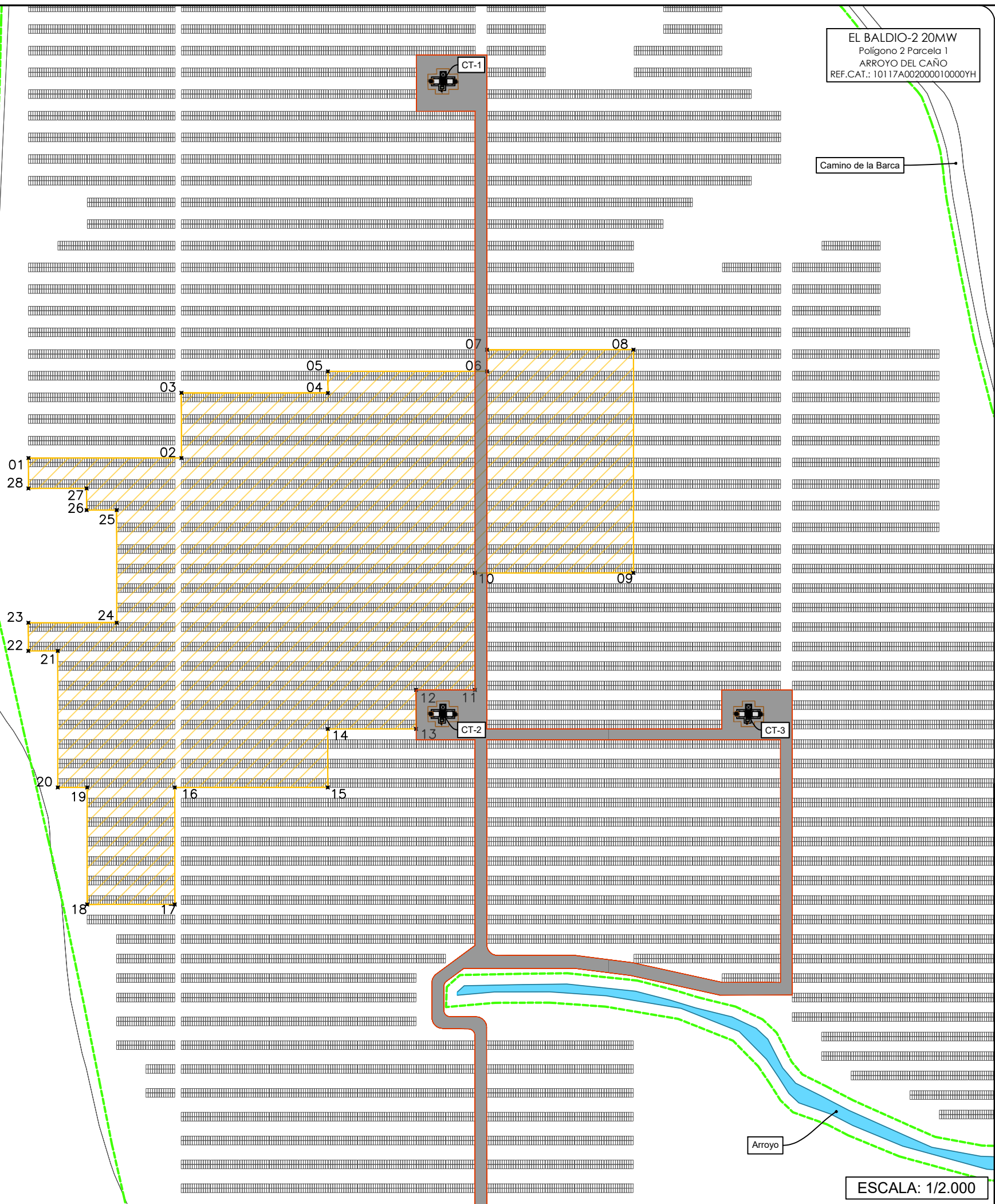


TABLA DE COORDENADAS ETRS89
UTM-30N AGR. INV. 05 CT-02

NPUNTO	Posición X	Posición Y
01	264447.5824	4426779.4624
02	264518.2241	4426779.4416
03	264518.2329	4426809.5399
04	264585.8928	4426809.4415
05	264585.8957	4426819.4415
06	264659.3557	4426819.4415
07	264659.3586	4426829.4415
08	264727.0186	4426829.4415
09	264726.9866	4426726.4217
10	264653.8266	4426726.4217
11	264653.8092	4426672.4218
12	264626.6229	4426672.4218
13	264626.6206	4426654.4218
14	264585.8346	4426654.4218
15	264585.8346	4426627.4219
16	264515.1746	4426627.4219
17	264515.1572	4426573.4220
18	264474.6812	4426573.4220
19	264474.6986	4426627.4219
20	264461.1066	4426627.4219
21	264461.1270	4426690.4217
22	264447.5350	4426690.4217
23	264447.5408	4426703.4417
24	264488.3313	4426703.4417
25	264488.3313	4426755.4216
26	264474.4422	4426755.4216
27	264474.4422	4426765.4216
28	264447.5582	4426765.4216

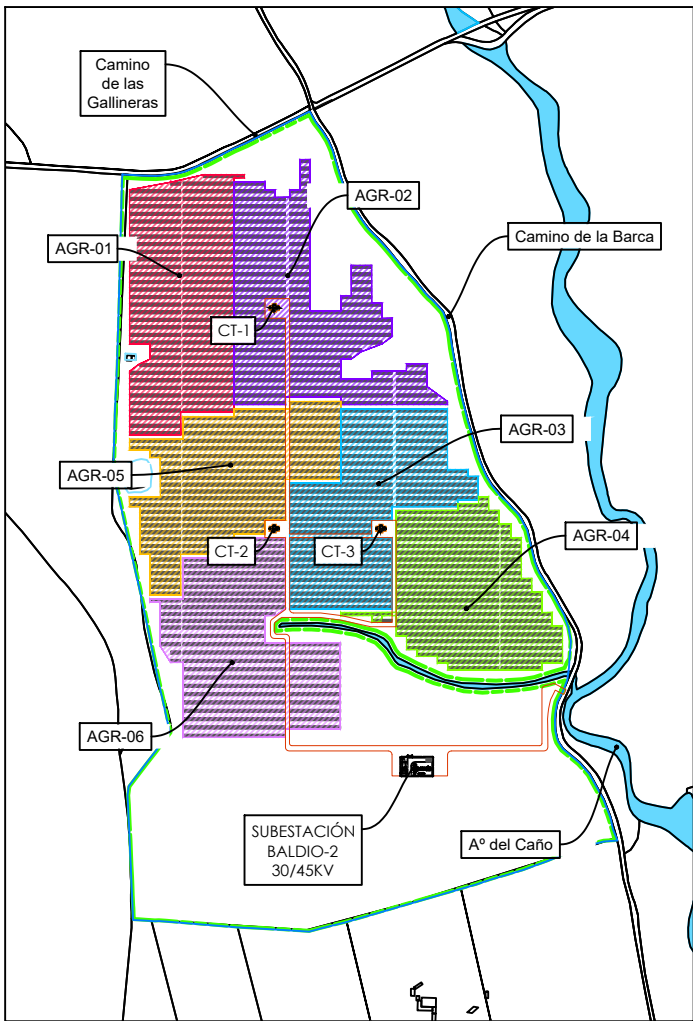


EL BALDIO-2 20MW
Polígono 2 Parcela 1
ARROYO DEL CAÑO
REF.CAT.: 10117A002000010000YH

Camino de la Barca

Arroyo

ESCALA: 1/2.000



ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA S.A.
SU REPRODUCCION O DISTRIBUCIÓN ESTA PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO

PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
INSTALACIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA DE 20MW
"EL BALDIO-2" EN EL T.M. DE MAJADAS, CÁCERES

SPV:
PLANTA FV 137, S.L.

INGENIERÍA:


REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	DP	CHP	AP
REV00	DESCRIPCION_00	FECHA00	DP0	CHP0	AP0

PLANO: PLANTA DE COORDENADAS
AGRUPACIÓN 05 CT-2

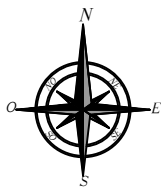
CÓDIGO: BAL2.EIA.PL.09

0 10 20
Si esta barra no mide 20 mm
el dibujo no está a escala

TAMAÑO:
A3
420 x 297 mm



NÚMERO DE PLANO: 09



EL BALDIO-2 20MW
Polígono 2 Parcela 1
ARROYO DEL CAÑO
REF.CAT.: 10117A002000010000YH

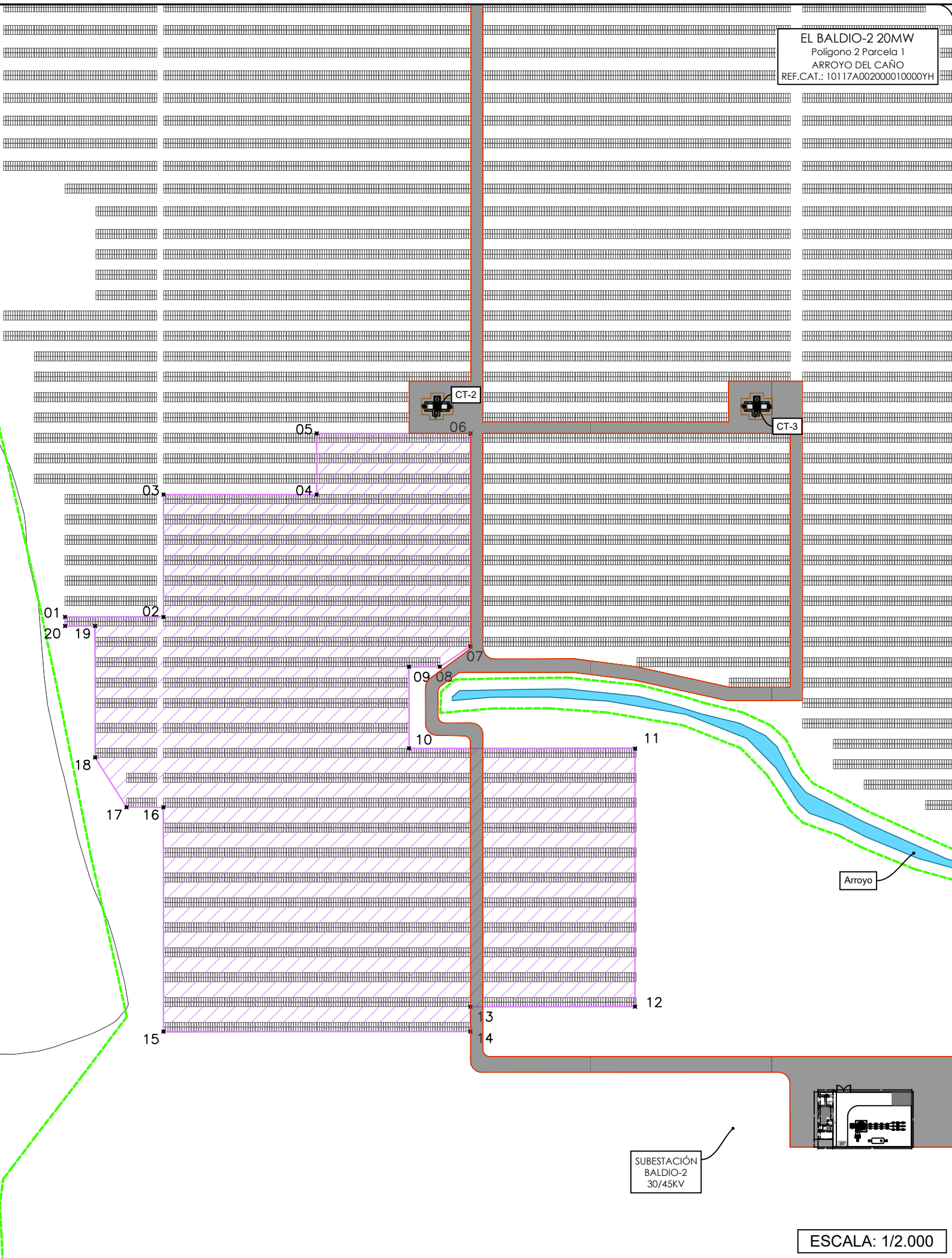
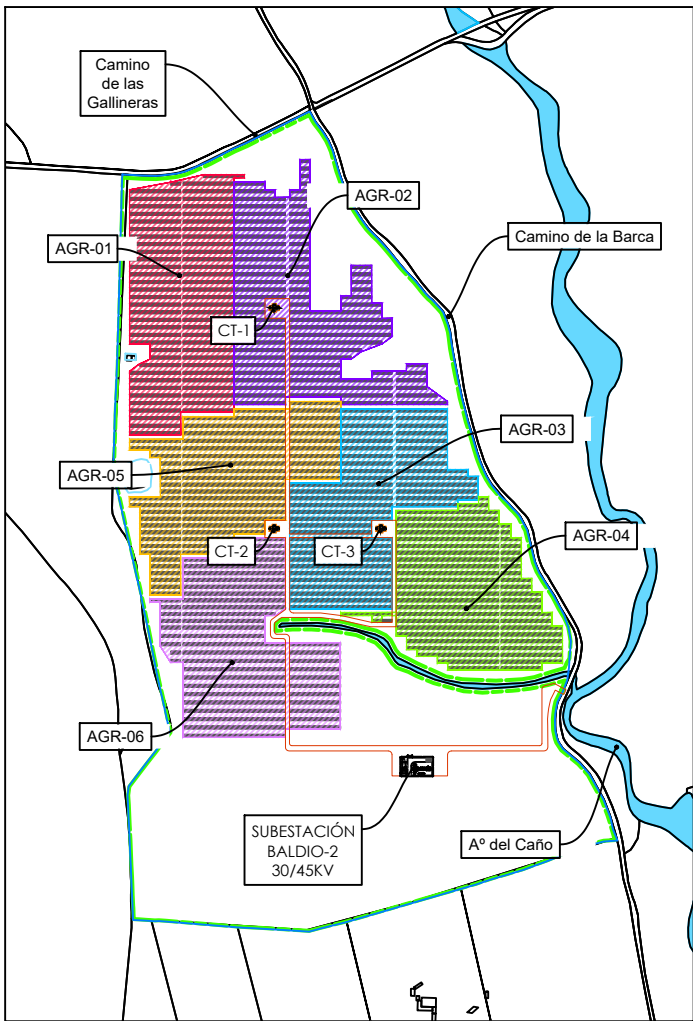


TABLA DE COORDENADAS ETRS89
UTM-30N AGR. INV. 06 CT-02

NPUNTO	Posición X	Posición Y
01	264474.6812	4426568.4628
02	264518.1571	4426568.3995
03	264518.1746	4426622.4627
04	264585.8346	4426622.4627
05	264585.8433	4426649.4230
06	264653.8033	4426649.4230
07	264653.7713	4426555.4428
08	264640.1764	4426546.4428
09	264626.5844	4426546.4428
10	264626.5844	4426510.4629
11	264726.4195	4426510.3177
12	264726.3877	4426396.4431
13	264653.7248	4426396.4431
14	264653.7248	4426385.4431
15	264518.1310	4426385.4431
16	264518.1310	4426484.4429
17	264501.8390	4426484.4429
18	264487.9703	4426506.4429
19	264487.9703	4426564.4428
20	264474.6783	4426564.4428



ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA S.A.
SU REPRODUCCION O DISTRIBUCIÓN ESTA PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO

PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
INSTALACIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA DE 20MW
"EL BALDIO-2" EN EL T.M. DE MAJADAS, CÁCERES

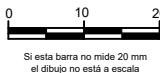
SPV:
PLANTA FV 137, S.L.

INGENIERÍA:


REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	DP	CHP	AP
REV00	DESCRIPCION_00	FECHA00	DP0	CHP0	AP0

PLANO:
PLANTA DE COORDENADAS
AGRUPACIÓN 06 CT-2

CÓDIGO:
BAL2.EIA.PL.10

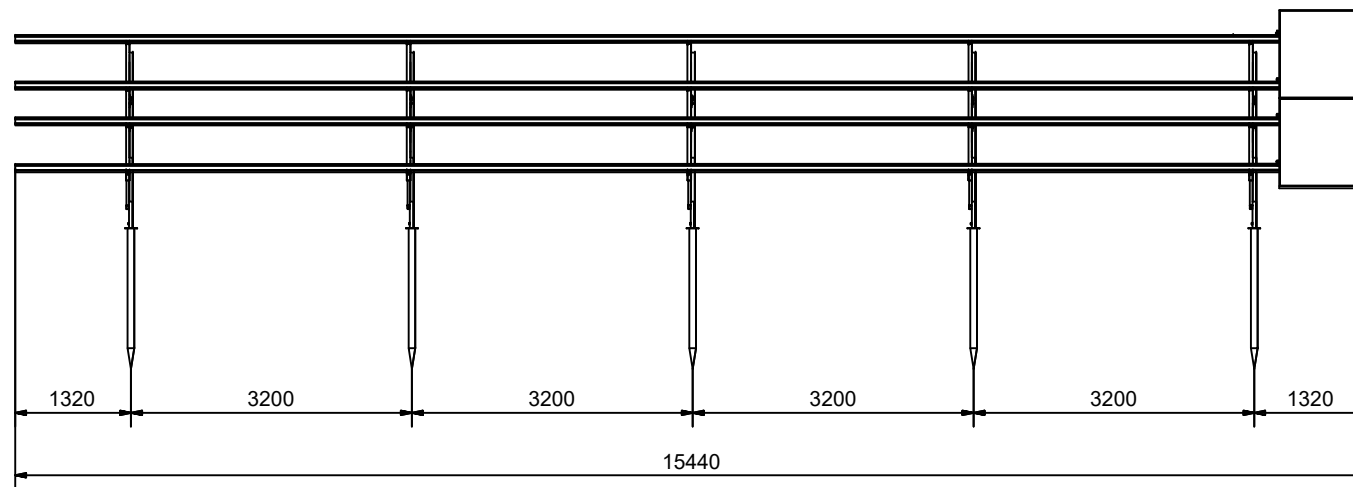


TAMAÑO:
A3
420 x 297 mm

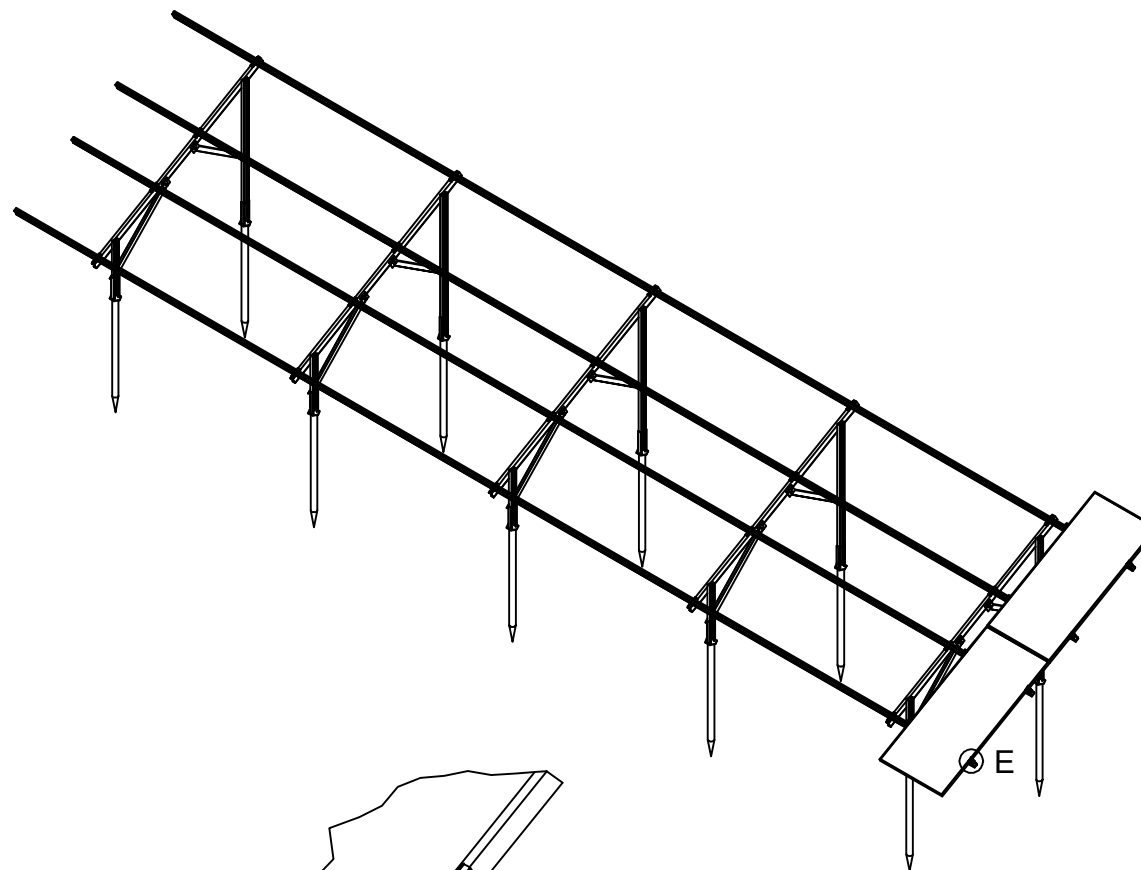
NÚMERO DE PLANO:
10

ESCALA: 1/2.000

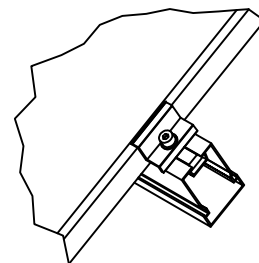
VISTA EN ALZADO



VISTA EN PERSPECTIVA



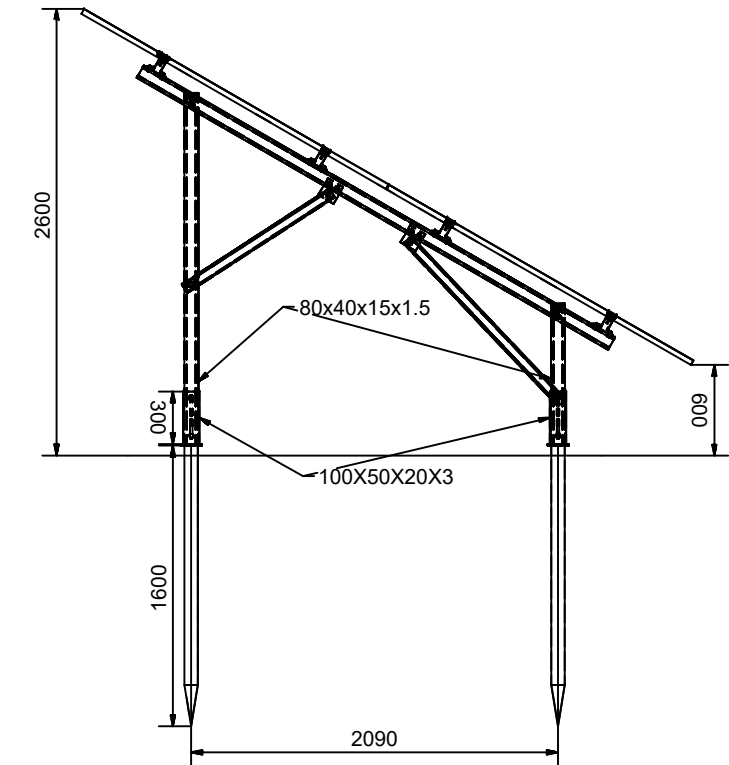
(Unidades en mm)



E (1 : 4)

DETALLE DE UNIÓN DE PANEL A PERFIL DE ESTRUCTURA

VISTA DE PERFIL



ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA S.A.
SU REPRODUCCION O DISTRIBUCIÓN ESTA PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO

PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
INSTALACIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA DE 20MW
"EL BALDIO-2" EN EL T.M. DE MAJADAS, CÁCERES

SPV:
PLANTA FV 137, S.L.

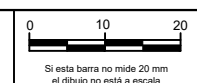
INGENIERÍA:

Solaria

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	DP	CHP	AP
REV00	DESCRIPCION_00	FECHA00	DP0	CHP0	AP0

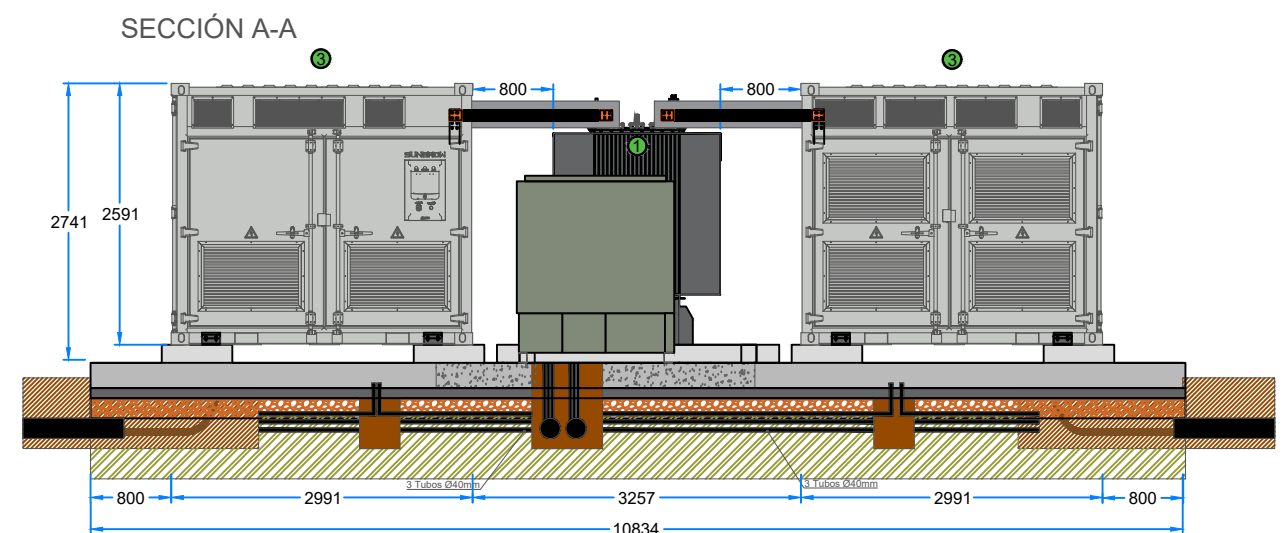
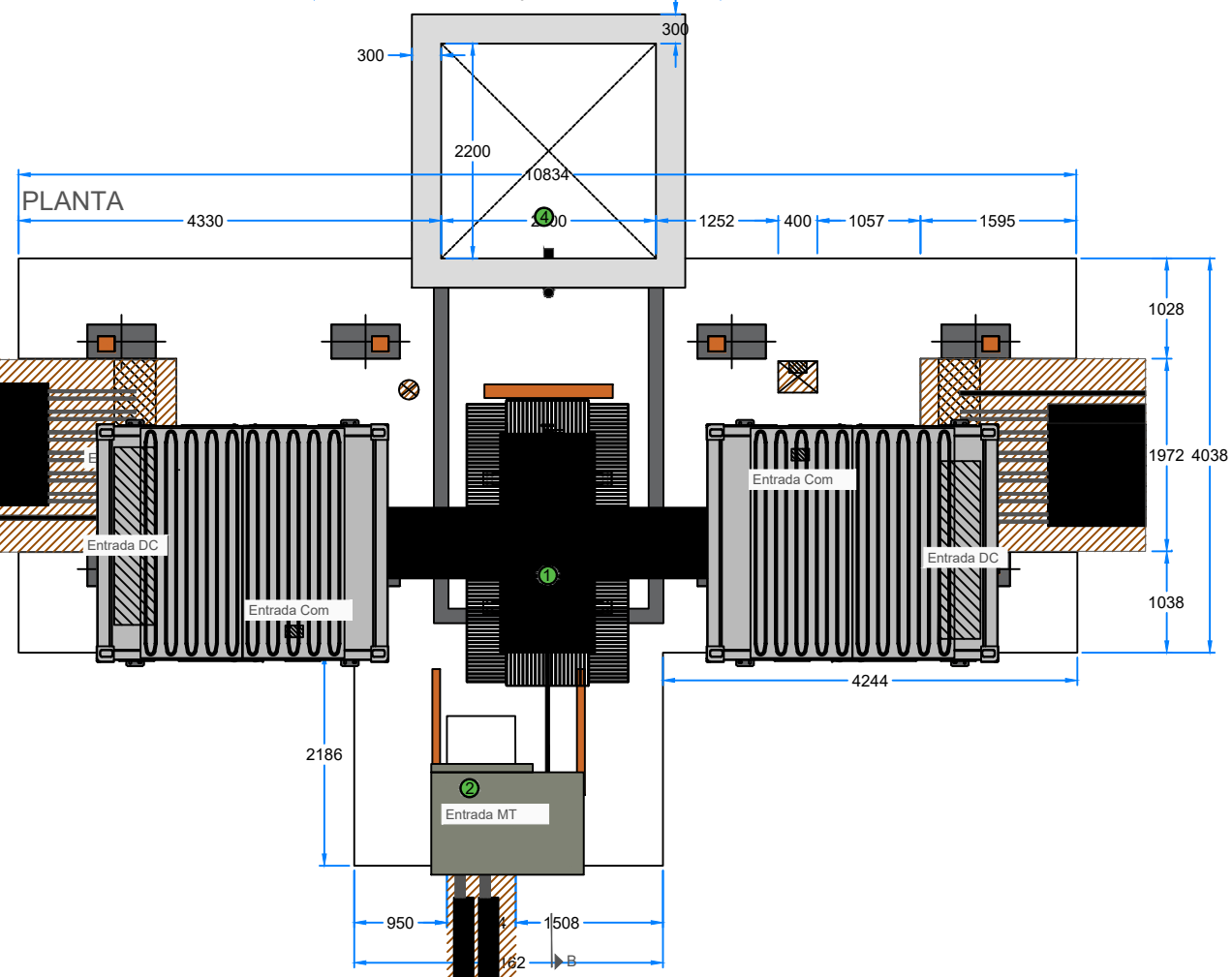
PLANO:
DETALLES SOPORTES Y FIJACIÓN DE PANELES

CÓDIGO:
BAL2.EIA.PL.12



TAMAÑO:
A3
420 x 297 mm

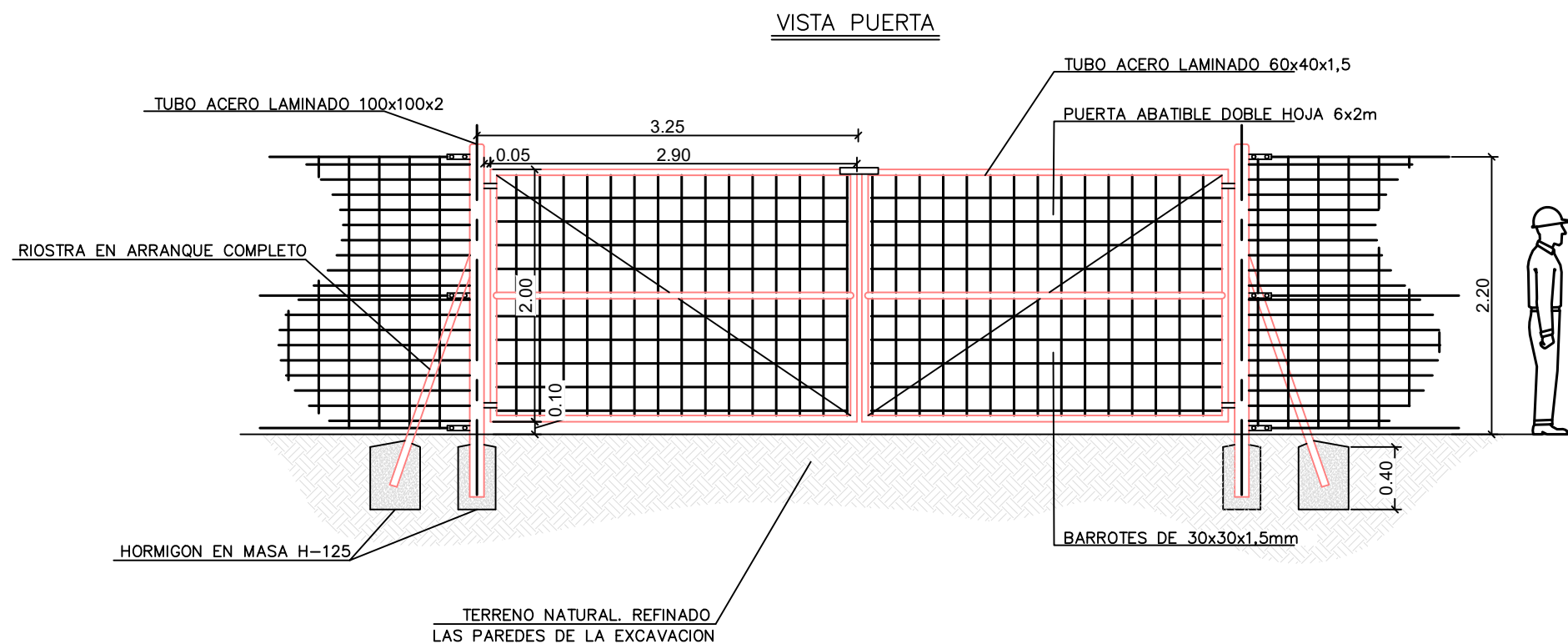
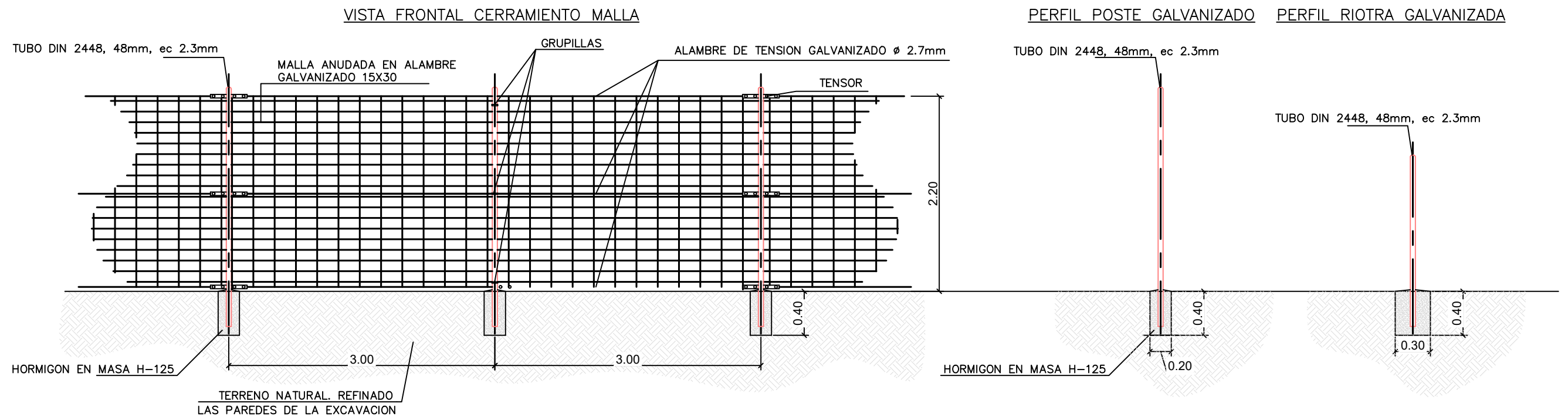
NÚMERO DE PLANO:
12



HOJA 1 DE 1

PRELIMINAR
NO VÁLIDO PARA
CONSTRUCCIÓN

ESCALA: 1/75




ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA S.A.
SU REPRODUCCION O DISTRIBUCIÓN ESTA PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO

PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
INSTALACIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA DE 20MW
"EL BALDIO-2" EN EL T.M. DE MAJADAS, CÁCERES

SPV:
PLANTA FV 137, S.L.

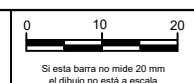
INGENIERÍA:



REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	DP	CHP	AP
REV00	DESCRIPCION_00	FECHA00	DP0	CHP0	AP0

PLANO:
DETALLE DE CERRAMIENTO

CÓDIGO:
BAL2.EIA.PL.14



TAMAÑO:
A3
420 x 297 mm

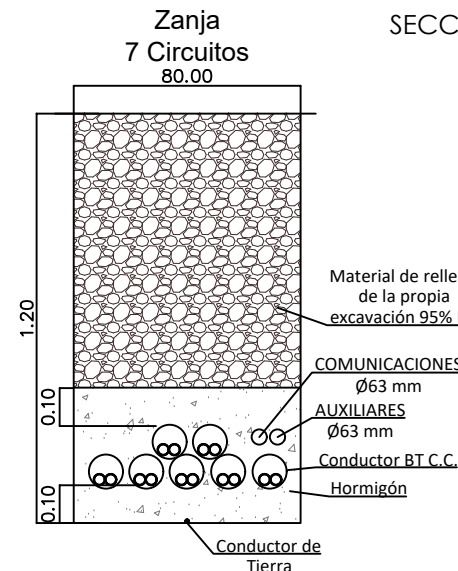
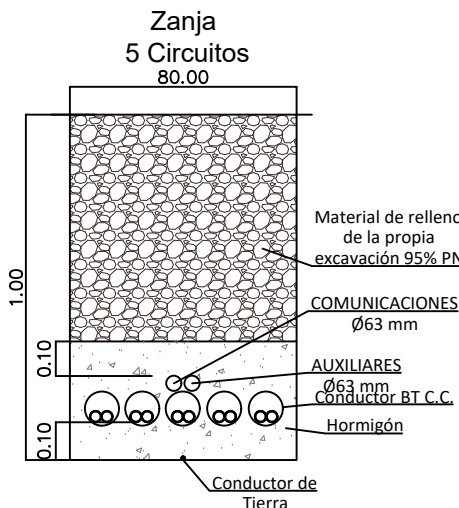
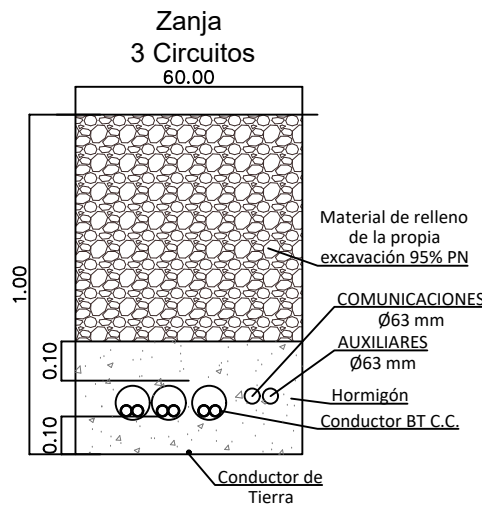
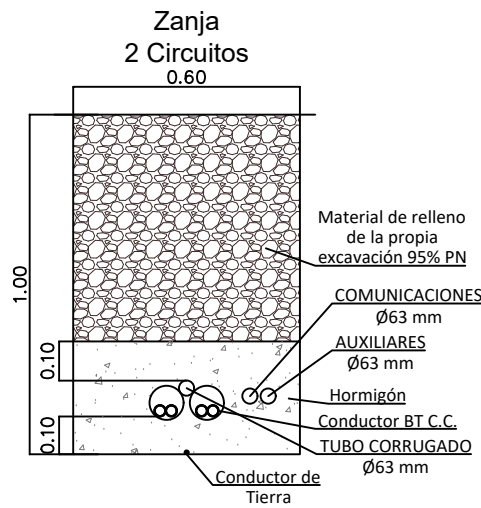
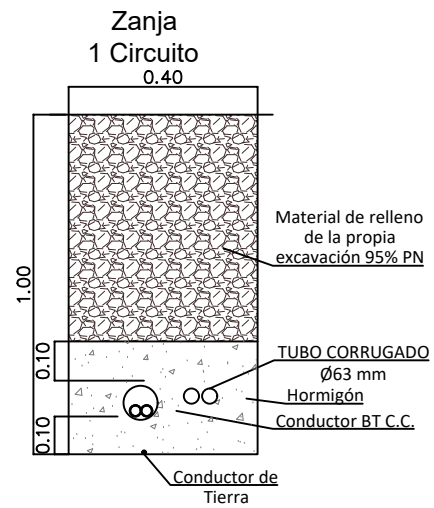


NÚMERO DE PLANO:

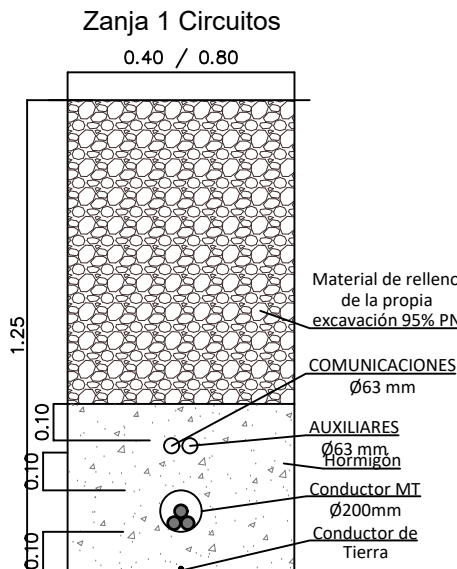
14

ESCALA: 1/20

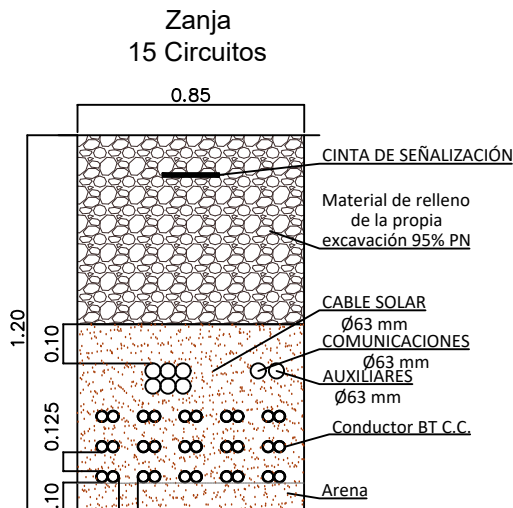
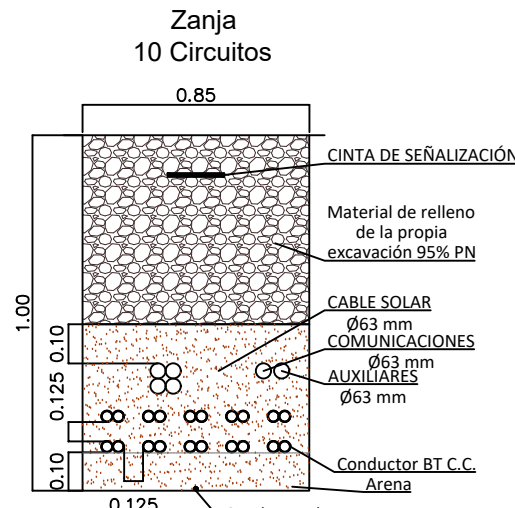
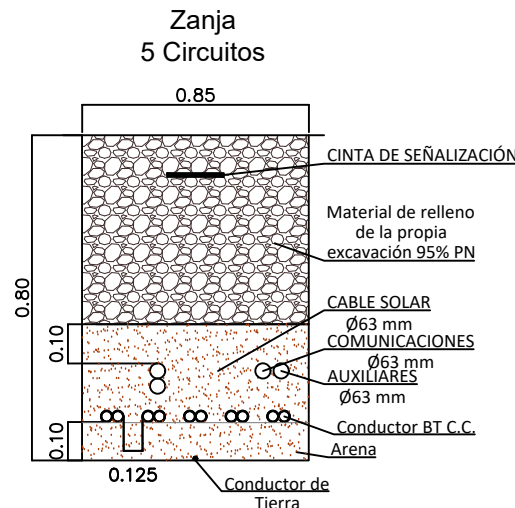
SECCIONES TIPO BAJA TENSIÓN BAJO CAMINO



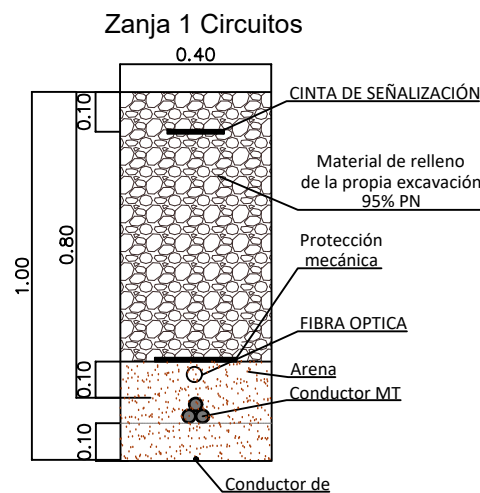
SECCÓN TIPO MEDIA TENSÓN BAJO CAMINO



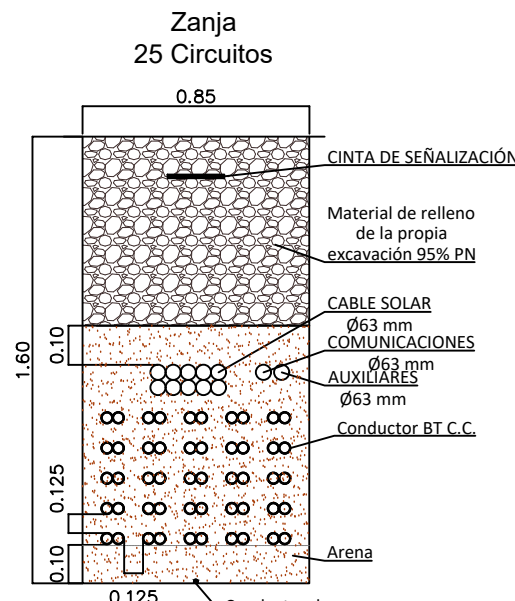
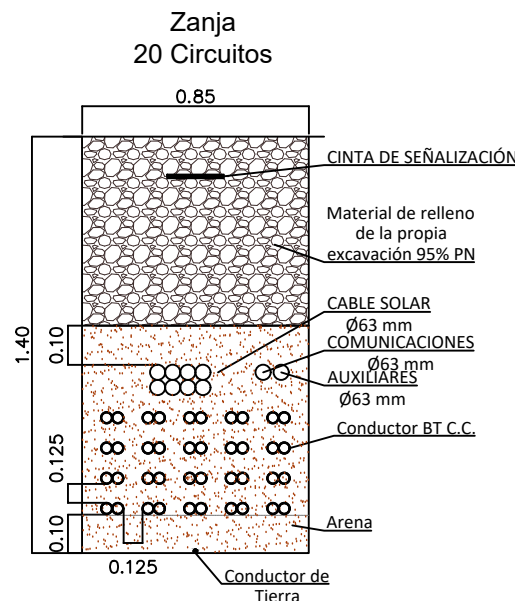
SECCIONES TIPO BAJA TENSÓN EN TERRENO



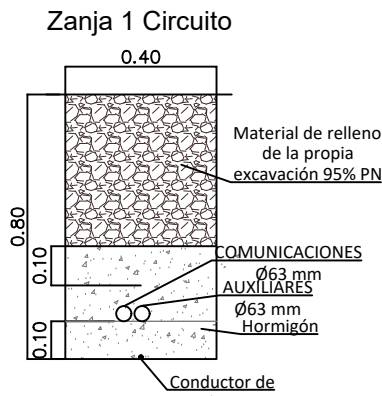
SECCIÓN TIPO MEDIA TENSÓN EN TERRENO



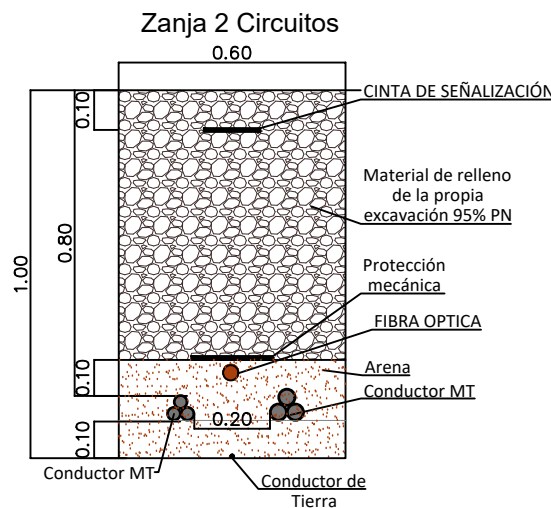
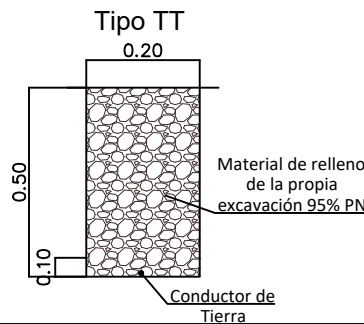
SECCIONES TIPO BAJA TENSÓN EN TERRENO



SECCÓN TIPO AUXILIARES BAJO CAMINO



SECCIÓN TIPO TOMA A TIERRA



ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA S.A.
SU REPRODUCCION O DISTRIBUCIÓN ESTA PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO

PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
INSTALACIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA DE 20MW
"EL BALDIO-2" EN EL T.M. DE MAJADAS, CÁCERES

SPV:
PLANTA FV 137, S.L.

INGENIERÍA:


REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	DP	CHP	AP
REV00	DESCRIPCION_00	FECHA00	DP0	CHP0	AP0

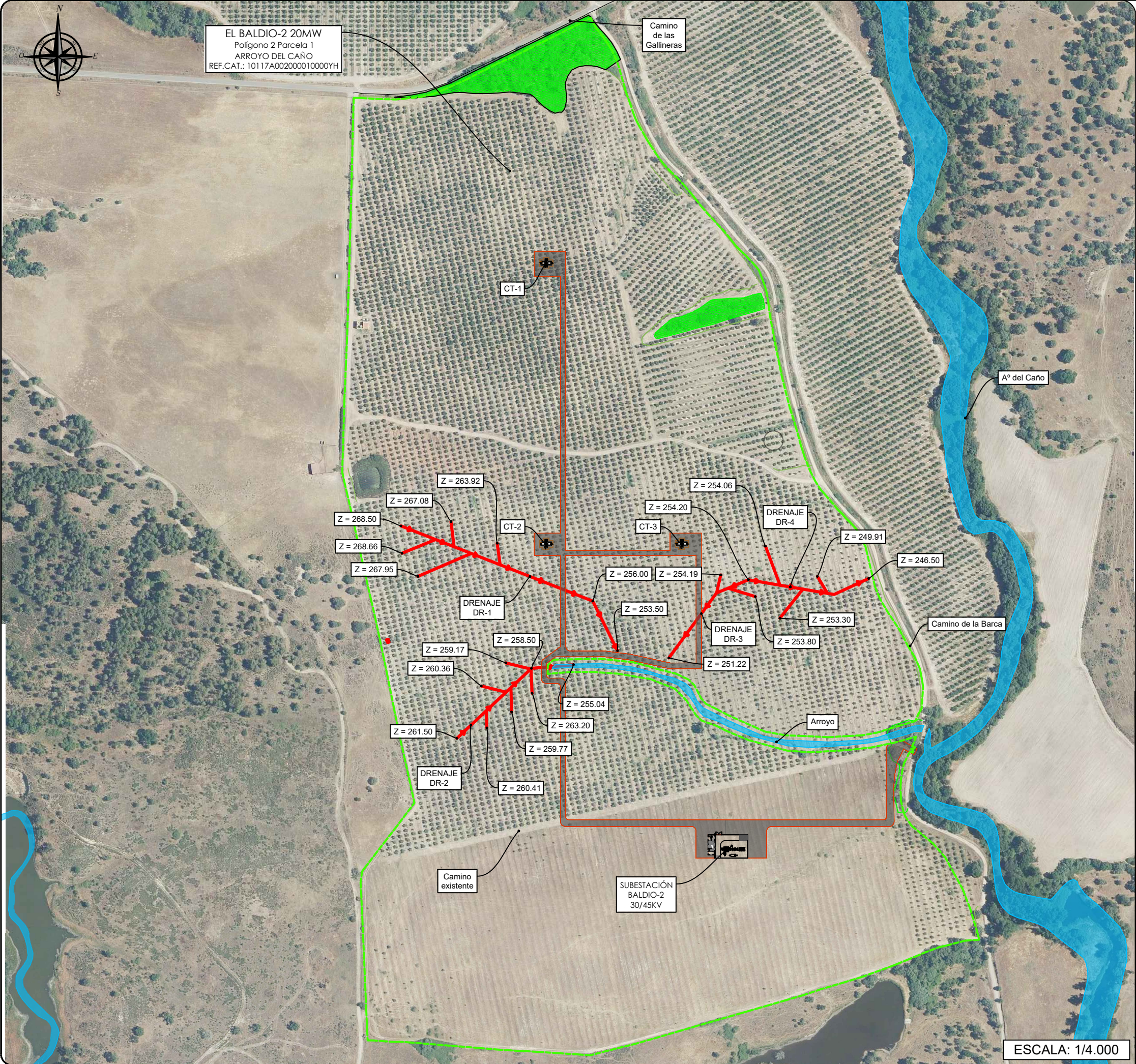
PLANO:
DETALLES DE ZANJAS

CÓDIGO:
BAL2.EIA.PL.15

0 10 20
Si esta barra no mide 20 mm
el dibujo no está a escala

TAMAÑO:
A3
420 x 297 mm

NÚMERO DE PLANO:
15



ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA S.A.
SU REPRODUCCION O DISTRIBUCIÓN ESTA PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO

PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
INSTALACIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA DE 20MW
"EL BALDIO-2" EN EL T.M. DE MAJADAS, CÁCERES

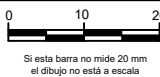
SPV:
PLANTA FV 137, S.L.

INGENIERÍA:


REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	DP	CHP	AP
REV00	DESCRIPCION_00	FECHA00	DP0	CHP0	AP0

PLANO:
PLANTA GENERAL
ZONAS SISTEMA DRENANTE

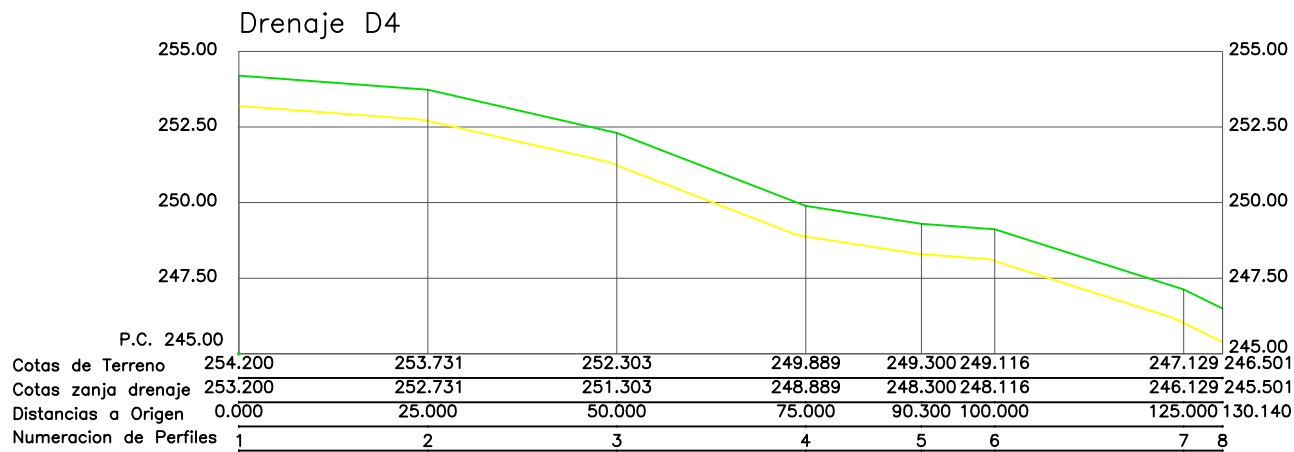
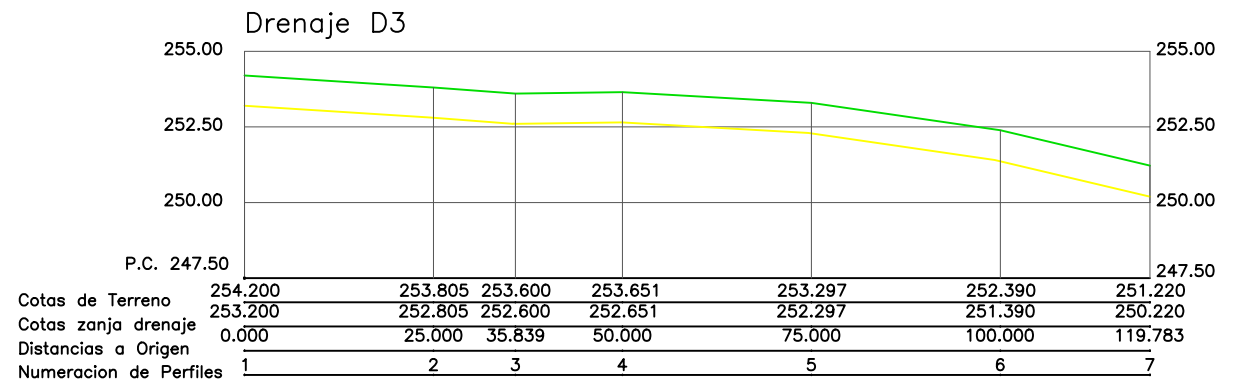
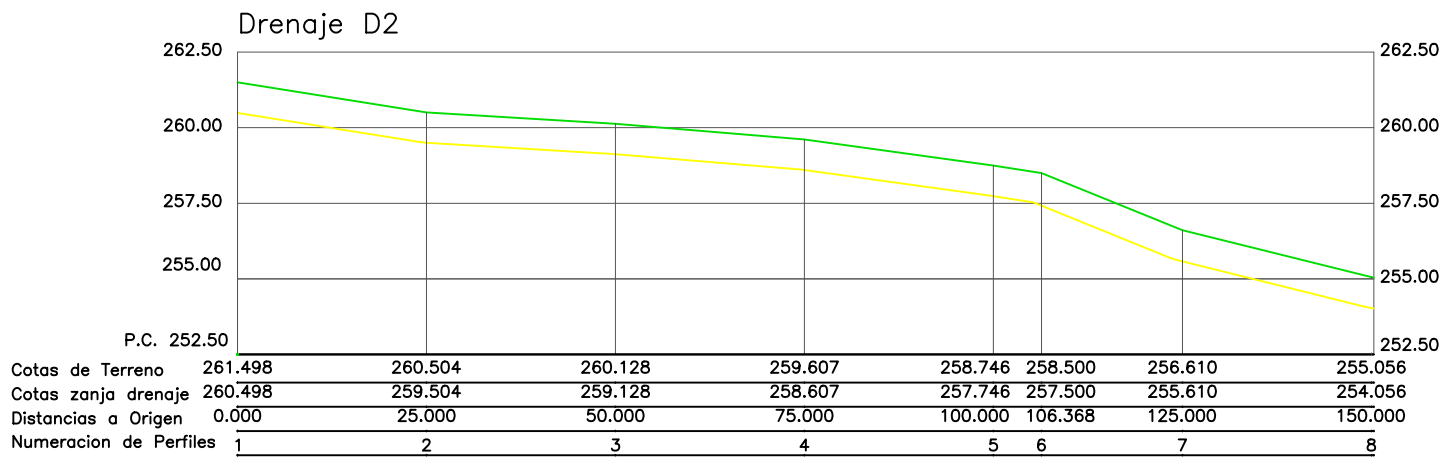
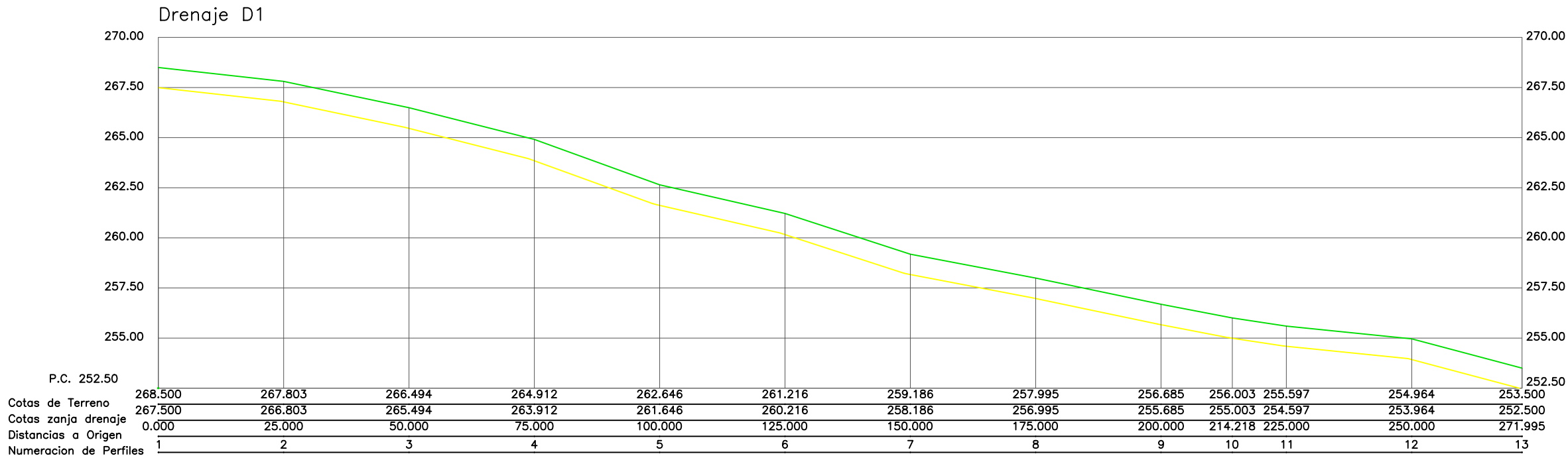
CÓDIGO:
BAL2.EIA.PL.16



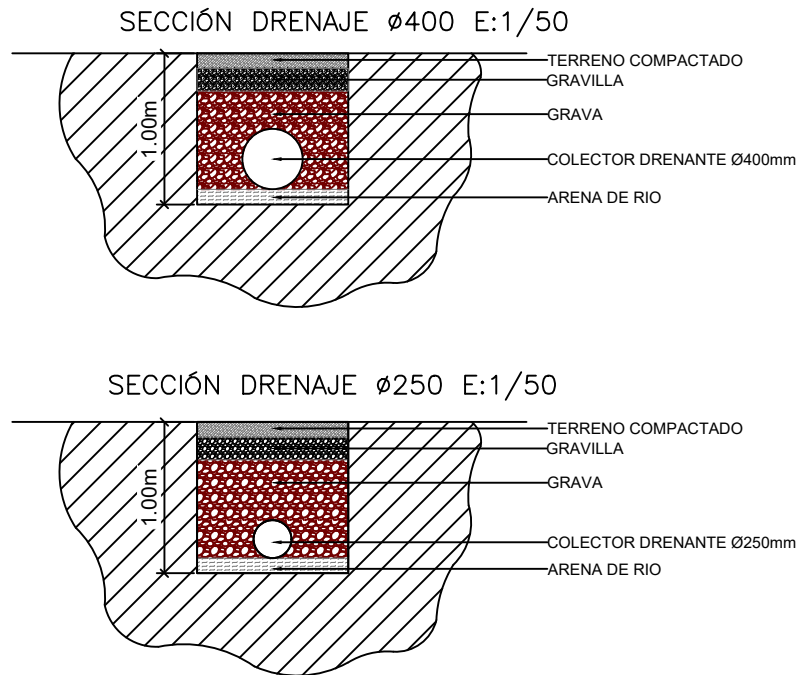
TAMAÑO:
A3
420 x 297 mm

NÚMERO DE PLANO:

16



ESCALAS { HORIZONTAL = 1.000
VERTICAL = 250



ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA S.A.
SU REPRODUCCION O DISTRIBUCIÓN ESTA PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO

PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
INSTALACIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA DE 20MW
"EL BALDIO-2" EN EL T.M. DE MAJADAS, CÁCERES

SPV:
PLANTA FV 137, S.L.

INGENIERÍA:

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	DP	CHP	AP
REV00	DESCRIPCION_00	FECHA00	DP0	CHP0	AP0

PLANO:
PERFILES SISTEMA DRENANTE

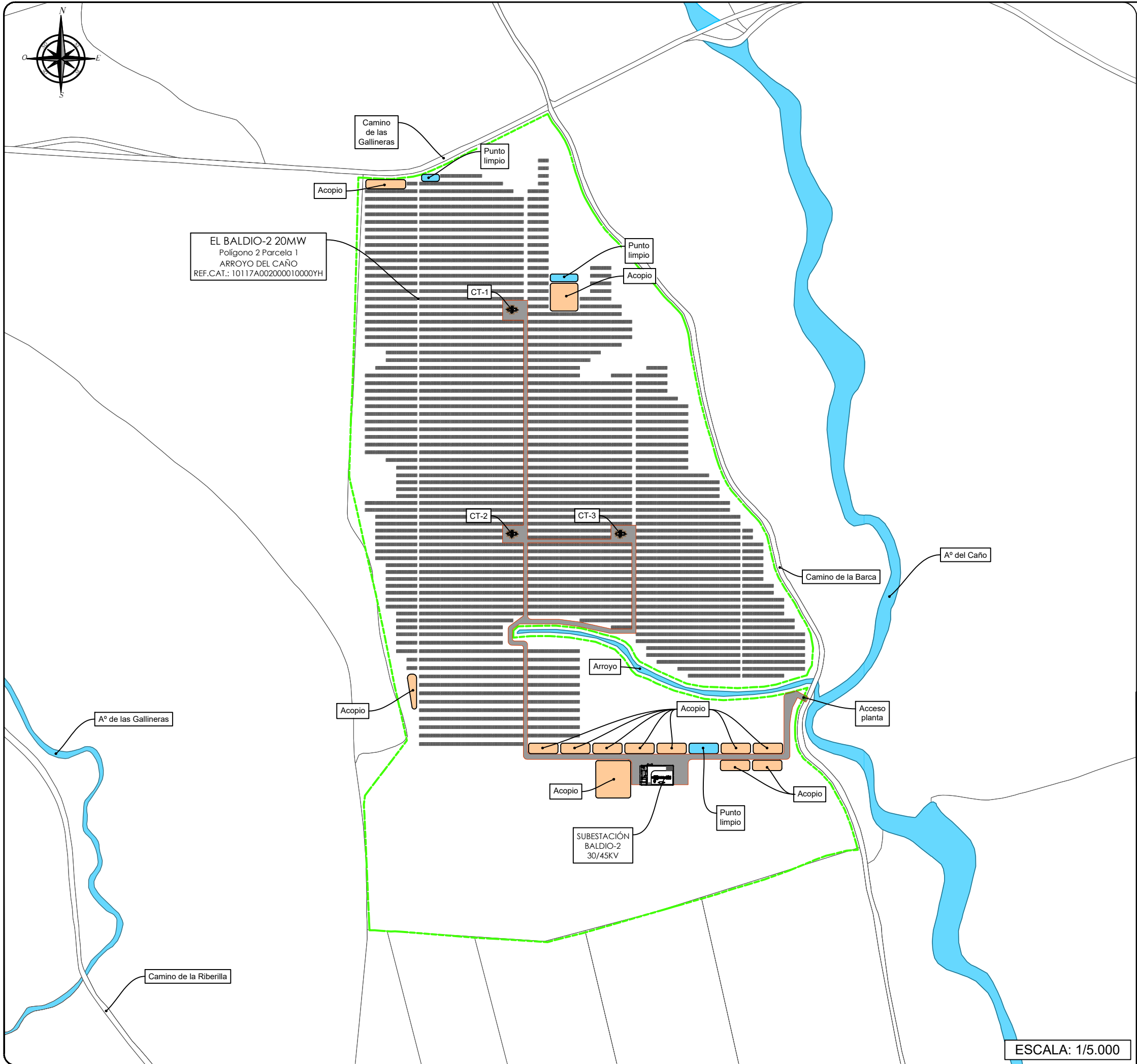
CÓDIGO:
BAL2.EIA.PL.17

NÚMERO DE PLANO:
17

TAMAÑO:
A3
420 x 297 mm

Si esta barra no mide 20 mm
el dibujo no está a escala

HOJA 1 DE 1



ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA S.A.
SU REPRODUCCION O DISTRIBUCIÓN ESTA PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO

PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
INSTALACIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA DE 20MW
"EL BALDIO-2" EN EL T.M. DE MAJADAS, CÁCERES

SPV:
PLANTA FV 137, S.L.

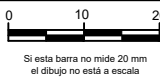
INGENIERÍA:

Solaria

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	DP	CHP	AP
REV00	DESCRIPCION_00	FECHA00	DP0	CHP0	AP0

PLANO:
PLANTA GENERAL
ZONAS DE ACOPIO Y PUNTO LIMPIO

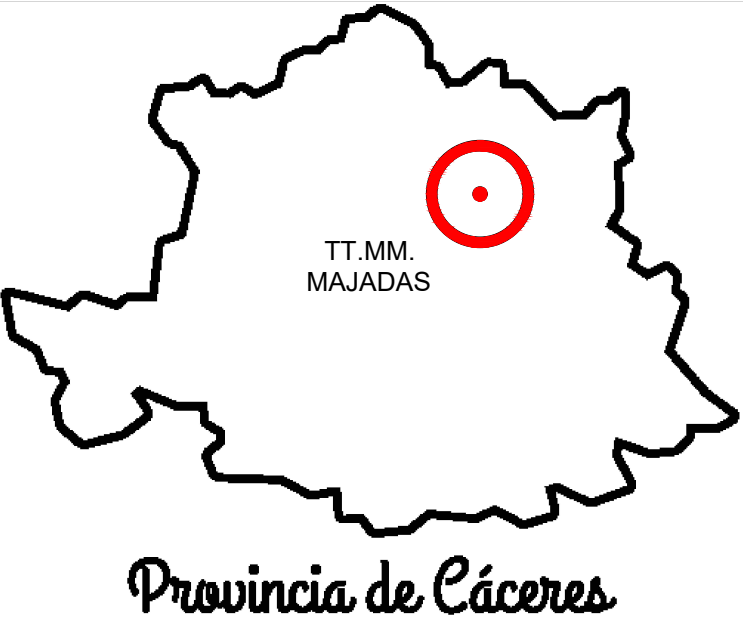
CÓDIGO:
BAL2.EIA.PL.18



TAMAÑO:
A3
420 x 297 mm



NÚMERO DE PLANO:
18



ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA S.A.
SU REPRODUCCION O DISTRIBUCIÓN ESTA PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO

PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
INSTALACIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA DE 20MW
"EL BALDIO-2" EN EL T.M. DE MAJADAS, CÁCERES



SPV:
PLANTA FV 137, S.L.

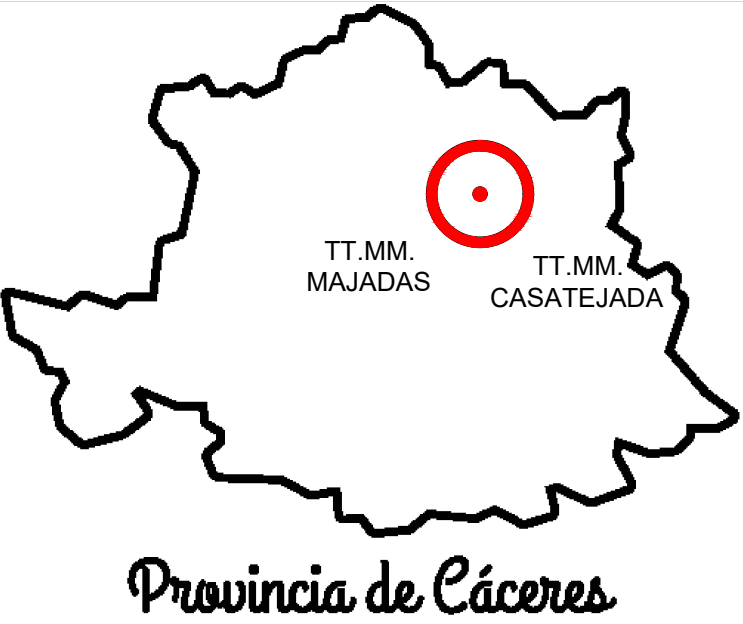
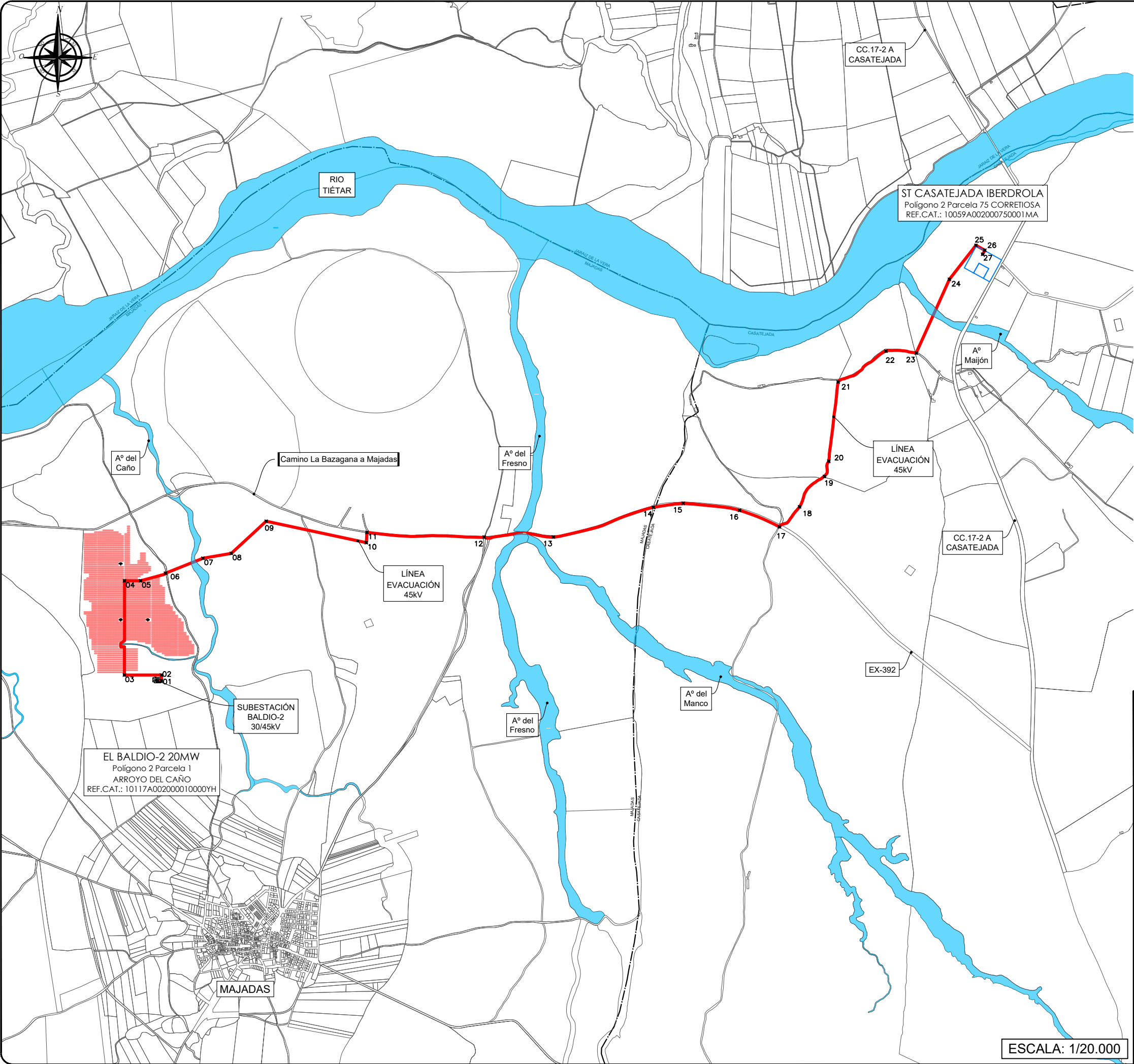
INGENIERÍA:

Solaria

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	DP	CHP	AP
REV00	DESCRIPCION_00	FECHA00	DP0	CHP0	AP0

PLANO:
ALTERNATIVAS ANALIZADAS

CÓDIGO:	BAL2.EIA.PL.19	 Si esta barra no mide 20 mm el dibujo no está a escala	TAMAÑO: A3 420 x 297 mm	
---------	----------------	--	--------------------------------------	---



ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA S.A.
SU REPRODUCCION O DISTRIBUCIÓN ESTA PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO

PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE
INSTALACIÓN DE PLANTA FOTOVOLTAICA DE 20MW
"EL BALDIO-2" EN EL T.M. DE MAJADAS, CÁCERES

SPV:
PLANTA FV 137, S.L.

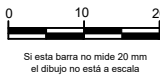
INGENIERÍA:

Solaria

REV	DESCRIPCIÓN	FECHA	DP	CHP	AP
REV00	DESCRIPCION_00	FECHA00	DP0	CHP0	AP0

PLANO:
LÍNEA DE EVACUACIÓN

CÓDIGO:
BAL2.EIA.PL.20



TAMAÑO:
A3
420 x 297 mm



NÚMERO DE PLANO:
20