

---

**MEMORIA Y DOCUMENTO INICIAL DEL  
PROYECTO PARA LA ELABORACIÓN DEL  
DOCUMENTO DE ALCANCE DE LA PLANTA  
SOLAR FOTOVOLTAICA “HIGUERA I” EN  
HIGUERA DE LA SERENA (BADAJOZ) Y SU  
INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN**

Promotor: **ALFANAR ENERGÍA ESPAÑA, S.L.U.**

Autor: **JOSÉ ENRIQUE GAMERO BLANCO**

---

Badajoz, agosto de 2020

## Índice

Memoria .....	1
<b>1. DOCUMENTACIÓN GENERAL .....</b>	<b>2</b>
1.1.Promotor .....	2
1.2.Autor de la memoria .....	2
1.3.Objeto del documento.....	2
<b>2. UBICACIÓN DEL PROYECTO Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....</b>	<b>3</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS .....</b>	<b>5</b>
3.1.Panel solar fotovoltaico.....	5
3.1.1. Descripción.....	5
3.2.Estructura de soporte .....	6
3.2.1. Descripción.....	6
3.2.2. Características.....	6
3.2.3. Fijación de la estructura al suelo .....	6
3.3.Inversor.....	7
3.3.1. Descripción.....	7
<b>4. OBRA CIVIL .....</b>	<b>8</b>
4.1.Movimiento de tierras .....	8
4.2.Explanaciones .....	8
4.3.Sismo.....	8
4.4.Cierre Perimetral .....	8
<b>5. EVACUACIÓN ENERGÍA GENERADA.....</b>	<b>9</b>
<b>6. CONSIDERACIONES FINALES.....</b>	<b>10</b>
Anexos .....	11
Anexo 1. Ficha Técnica del Panel Solar Fotovoltaico .....	12
Anexo 2. Ficha Técnica de la Estructura Soporte.....	14
Anexo 3. Ficha Técnica del Inversor .....	16
Mediciones y Presupuesto .....	18
Planos .....	20
<b>1. Situación y Emplazamiento.....</b>	<b>21</b>
<b>2. Planta General .....</b>	<b>21</b>
<b>3. Distancias .....</b>	<b>21</b>
<b>4. Línea de Evacuación .....</b>	<b>21</b>

## Memoria

---

## 1. DOCUMENTACIÓN GENERAL

### 1.1. Promotor

El promotor del presente proyecto es la entidad ALFANAR ENERGÍA ESPAÑA, S.L.U. con domicilio social en Madrid, Paseo de la Castellana 9-11, con N.I.F. número B-87910394 y teléfono de contacto +34910106873.

Actúa en su representación D. Severo Campiñez Romero, mayor de edad, con D.N.I. 51.673.693-F.

Como socio único la Saudí Alfanar Co dedicada principalmente a la fabricación de productos de construcción eléctrica, soluciones EPC para plantas de energía convencional y renovable, servicios de ingeniería e ingeniería de diseño. Con una presencia internacional en gran parte de Oriente Medio, Asia, África y Europa.

Alfanar está especializada en el desarrollo e inversión en proyectos de energía renovable y cuenta con una importante cartera en desarrollo y estudio en España. Teniendo como objetivo el llevar a cabo la generación, aprovechamiento, desarrollo, acumulación, distribución y suministro de electricidad construyendo y estableciendo centrales de energía renovable mediante el uso de energía eólica, energía solar fotovoltaica, hidroeléctrica, biomasa, biocombustible, geotérmica.

### 1.2. Autor de la memoria

El técnico autor de esta memoria, es D. José Enrique Gamero Blanco, colegiado núm. 399, del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Extremadura, ingeniero de ARRAM CONSULTORES S.L.P. con dirección en Paseo Fluvial 15, Edificio Badajoz Siglo XXI planta 12, con N.I.F. B-06540546 y teléfono de contacto +34924207083.

### 1.3. Objeto del documento

La presente memoria descriptiva se redacta con objeto de describir y justificar las instalaciones correspondientes a la Planta Solar Fotovoltaica que a continuación se expone, así como las instalaciones de evacuación de la misma.

Todo ello realizado de acuerdo a la legislación vigente, con el objeto de iniciar las consultas medioambientales pertinentes ante la administración.



## 2. UBICACIÓN DEL PROYECTO Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

La Planta Solar Fotovoltaica (en adelante “PSF”) “Higuera I” se ubicará en el término municipal de Higuera de la Serena, provincia de Badajoz (Extremadura). La instalación se realizará en las siguientes parcelas:

<b>Término Municipal</b>	<b>Polígono</b>	<b>Parcela</b>	<b>Referencia Catastral</b>
Higuera de la Serena	6	235	06064A006002350000GP
Higuera de la Serena	6	237	06064A006002370000GT
Higuera de la Serena	6	238	06064A006002380000GF
Higuera de la Serena	6	241	06064A006002410000GF
Higuera de la Serena	6	242	06064A006002420000GM
Higuera de la Serena	6	250	06064A006002500000GX
Higuera de la Serena	6	251	06064A006002510000GI
Higuera de la Serena	6	199	06064A006001990000GY
Higuera de la Serena	6	197	06064A006001970000GA
Higuera de la Serena	6	253	06064A006002530000GE
Higuera de la Serena	6	247	06064A006002470000GX
Higuera de la Serena	6	246	06064A006002460000GD
Higuera de la Serena	6	245	06064A006002450000GR
Higuera de la Serena	6	244	06064A006002440000GK
Higuera de la Serena	6	243	06064A006002430000GO
Higuera de la Serena	6	240	06064A006002400000GT
Higuera de la Serena	6	239	06064A006002390000GM
Higuera de la Serena	6	236	06064A006002360000GL
Higuera de la Serena	9	126	06064A009001260000GB
Higuera de la Serena	9	17	06064A009000170000GI
Higuera de la Serena	9	123	06064A009001230000GH

La PSF “Higuera I” se ubicará sobre una poligonal con una superficie de 129 Has (que es la suma de las superficies de las parcelas mencionadas en el cuadro superior), que no serán ocupadas íntegramente por la instalación, descartándose para la localización de paneles solares fotovoltaicos, aquellas zonas con áreas restringidas como las que correspondan a edificaciones existentes, caminos rurales, zonas de servidumbre de infraestructuras, etc). La SET de la PSF estará incluida en la poligonal de la PSF, proyectándose en la parte más próxima a la SE colectora de evacuación, al objeto de minimizar el trazado de la LAAT de evacuación.

La implantación de la PSF sobre la poligonal seleccionada se definirá en la fase de EsIA del proyecto. Todas las acciones del proyecto con potencial impacto serán convenientemente identificadas y cuantificadas en el EsIA a elaborar como resultado del DA. La propuesta técnica podría estar sujeta a cambios en el momento de la redacción del proyecto ejecutivo definitivo, debido a la rápida evolución de la tecnología.

La PSF “Higuera I” tendrá una potencia instalada de 26.706 kWp, compuesta por un campo generador de 59.346 paneles solares fotovoltaicos de 450 Wp, montados sobre suelo en seguidores a un eje y 8 inversores de 3400 kVA @50°C cada uno. La instalación se divide en campos solares. Cada campo solar tiene una distribución de seguidores a un eje para los paneles solares fotovoltaicos. Estos paneles se agrupan en inversores recogiendo la energía eléctrica generada. Cada campo solar cuenta también con un centro de transformación para elevar la tensión, conectar con la “SET Higuera II” y alojar los servicios auxiliares.

La Línea de interconexión entre centros de transformación será subterránea con cable RHZ1 Al 3x(1x150/185/300 +H16) mm<sup>2</sup> según cada línea.

La energía generada en la PSF se evacuará a través del centro de seccionamiento, un edificio prefabricado de hormigón, que realizará la función de centralizar toda la energía generada por la planta para, mediante la línea de evacuación, conectar con la SET.

Este centro está dotado de celdas de alta tensión para la integración de la toda la energía generada en 30 kV.

Además, se va ejecutar una Subestación Elevadora 30-220kV, que recogerá las líneas subterráneas de 30 kV procedentes de los diferentes centros de transformación y que continuará en tramo aéreo hasta otra SET de la propiedad como solución para evitar duplicar infraestructura de evacuación común a varias plantas y causar el menor impacto posible. El trazado de la línea de evacuación se puede observar en el apartado planos, plano nº4 “Línea de Evacuación”.

### 3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS

#### 3.1. Panel solar fotovoltaico

##### 3.1.1. Descripción

Se ha utilizado como modelo para establecer la configuración de la PSF, el panel solar fotovoltaico bifacial de JA SOLAR JAM72D20 450/MB que cumplirá con las siguientes especificaciones:

- Tolerancia de potencia máxima 0 / +5%.
- Factor de bifacialidad (70±5%)
- Certificación TUV, según IEC 61215.
- Garantía de producto de 12 años
- Garantía de producción de 30 años.

Las principales características del panel solar fotovoltaico, obtenidas del fabricante, son:

Panel solar fotovoltaico	JA Solar JAM72D20 450/MB
Número de células	72
<b>Características eléctricas STC 1000 W/m<sup>2</sup> – Temperatura de la célula 25°C – Espectro AM 1,5</b>	
Potencia máxima	450 Wp
Voltaje máximo (Vmax)	42,27 V
Tensión en circuito abierto (Voc)	50,70 V
Intensidad punto máxima potencia	10,65 A
Intensidad de cortocircuito	11,31 A
Eficiencia del panel	20,2 %
Coeficiente de temperatura de Voc	-0,272 %/°C
Coeficiente de temperatura de Isc	0,044 %/°C
Coeficiente de temperatura de Pmax	-0,354 %/°C

En el Anexo I se puede encontrar la ficha técnica del equipo.

### 3.2. Estructura de soporte

#### 3.2.1. Descripción

Los paneles solares fotovoltaicos se montarán en seguidores solares de un eje norte-sur horizontal, integrado en estructuras metálicas combinando piezas de acero galvanizado y aluminio, formando una estructura fijada al suelo. El objetivo principal de este tipo de estructuras es maximizar la producción al tener los paneles solares fotovoltaicos orientados al sol.

En la instalación proyectada se colocará el seguidor horizontal de Axial Structures, con la configuración 2 V.

#### 3.2.2. Características

Se ha utilizado como modelo para establecer la configuración de la PSF, el seguidor Axial N-S de Axial Structures

<b>Fabricante</b>	Axial Structures
<b>Tecnología</b>	Seguidor Axial N-S
<b>Configuración</b>	2 V
<b>Ángulo de seguimiento</b>	$\pm 55^\circ$
<b>Nº de paneles por seguidor</b>	54
<b>Distancia entre ejes (m)</b>	13
<b>Distancia N-S entre seguidores (m)</b>	3

#### 3.2.3. Fijación de la estructura al suelo

Para este proyecto se considera el hincado directo de los postes de la estructura en el terreno, evitándose de este modo la utilización de hormigón para su fijación, reduciendo, de esta manera, el impacto ambiental sobre el terreno".

En el Anexo II se puede encontrar la ficha técnica del equipo.

### 3.3. Inversor

#### 3.3.1. Descripción

Se ha utilizado como modelo para establecer la configuración, el inversor de Sungrow SG3400HV-20 de 3400 kVA.

Las características generales del inversor, obtenidas del fabricante, son las siguientes:

Inversor	Sungrow SG3400HV-20
<b>Entrada</b>	
Rango de la tensión de entrada MPP (Vdc)	875 – 1300
Máxima tensión en de entrada (Vdc)	1500
<b>Salida</b>	
Potencia nominal (kVA)	3437 @ 45°C
Tensión (Vac)	600
Frecuencia (Hz)	50
Tasa de distorsión armónica	< 3%
Factor de potencia	Regulable
<b>Datos del sistema</b>	
Eficiencia máxima	98.7%
Nº máximo de entradas en DC	21-24
Tipo de protección	IP 55
Rango de temperatura de operación	-35 °C hasta + 60°C
Normas	CE, IEC 62109, IEC 62116, IEC 61727
Peso (Kg)	6.500
Ancho x Profundo x Alto (mm)	2991 x 2591 x 2438 mm

En el Anexo III se puede encontrar la ficha técnica del equipo.

#### 4. OBRA CIVIL

##### 4.1. Movimiento de tierras

Los movimientos de tierra que se realizarán serán los correspondientes a las canalizaciones de AT y BT, las excavaciones de los centros de inversión, los edificios y viales. Adicionalmente, se realizará una limpieza y un desbroce general del terreno.

Como norma general, la estructura de los paneles solares fotovoltaicos se adaptará a la orografía actual del terreno, actuándose en aquellos casos en los que el seguidor no pueda absorber los desniveles existen en el terreno natural.

##### 4.2. Explanaciones

Se realizarán explanaciones para los emplazamientos de los centros de inversión.

Estas consistirán en desbroce y limpieza superficial de terreno de monte bajo, incluyendo arbustos, por medios mecánicos en el lugar de implantación de los centros, con una superficie por centro de 4,5 metros de anchura por 21,5 metros de longitud.

##### 4.3. Sismo

La Aplicación de Sismo se rige por las siguientes variables:

Norma	NSCE-02
Importancia de la edificación	Normal
Emplazamiento	La Serena (Badajoz)
Aceleración sísmica básica	ab/g < 0,04
Coef. de contribución	K= 1,2

Atendiendo a los criterios de aplicación de la Norma, artículo 1.2.3., no es de aplicación en las construcciones de importancia moderada.

##### 4.4. Cierre Perimetral

El cerramiento se ejecutará con un vallado cinegético con paso de luz mínimo 15x15 centímetros para que sea permeable a los pequeños mamíferos y sin cosido inferior, únicamente al poste.

La altura del mismo será de 2 metros, con perfiles tubulares para salvaguardar las instalaciones del interior cuyo valor es elevado.

## 5. EVACUACIÓN ENERGÍA GENERADA

La energía generada en la planta se evacuará a través de la SET 30/220kV en tramo aéreo, recogiendo la energía generada en las demás plantas solares cercanas para así minimizar la infraestructura de evacuación evitando su duplicidad y causando el menor impacto posible en el entorno. En la siguiente tabla se puede observar el recorrido de los diferentes tramos aéreos:

Ramal	Origen	Final	Longitud (m)
1	SET Valle de la Serena	SET Fuente la Guardia	4037
1	SET Fuente la Guardia	SET Benitas III	2210
1	SET Benitas III	SET Quintana I	1315
1	SET Quintana I	SET Quintana II	1515
1	SET Quintana II	SET COLECTORA SERENA	2604
2	SET Benitas II	SET Benitas I	2629
2	SET Benitas I	SET COLECTORA SERENA	840
3	SET Zalamea	SET Higuera II	8212
3	SET Higuera II	SET Higuera I	492
3	SET Higuera I	SET COLECTORA SERENA	10130
4	SET COLECTORA SERENA	Subestación REE	2863

En el apartado Planos, plano nº4 "Línea de Evacuación", se puede encontrar el trazado de la línea de evacuación.

6. **CONSIDERACIONES FINALES**

Con lo expresado anteriormente y los documentos que se acompañan se pretende haber dado una idea clara de la Planta Solar Fotovoltaica, y como consecuencia, proceder a las consultas medioambientales ante las administraciones y organismos que procedan para conseguir las autorizaciones y se puedan llevar a cabo los trámites administrativos necesarios por parte de los Organismos Oficiales para su ejecución.

Badajoz, agosto de 2020  
El Ingeniero Industrial  
Colegiado nº 399 del COIIEEX



Fdo.: José Enrique Gamero Blanco



## Anexos

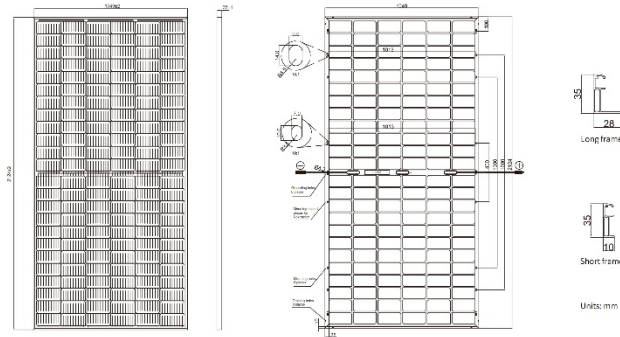
---



# JA SOLAR

# JAM72D20 430-450/MB Series

## MECHANICAL DIAGRAMS



Remark: customized frame color and cable length available upon request

## SPECIFICATIONS

Cell	Mono
Weight	29.3kg±3%
Dimensions	2124±2mm×1049±2mm×35±1mm
Cable Cross Section Size	4mm <sup>2</sup>
No. of cells	144(6×24)
Junction Box	IP68, 3 diodes
Connector	QC 4.10-35
Cable Length (Including Connector)	Portrait:300mm(+)/400mm(-); Landscape:1200mm(+)/1200mm(-)
Front Glass/Back Glass	2.0mm/2.0mm
Packaging Configuration	30 Per Pallet

## ELECTRICAL PARAMETERS AT STC

TYPE	JAM72D20 -430/MB	JAM72D20 -435/MB	JAM72D20 -440/MB	JAM72D20 -445/MB	JAM72D20 -450/MB
Rated Maximum Power(Pmax) [W]	430	435	440	445	450
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	49.50	49.80	50.10	50.40	50.70
Maximum Power Voltage(Vmp) [V]	41.11	41.40	41.70	41.96	42.27
Short Circuit Current(Isc) [A]	11.11	11.16	11.21	11.26	11.31
Maximum Power Current(Imp) [A]	10.46	10.51	10.56	10.61	10.65
Module Efficiency [%]	19.3	19.5	19.8	20.0	20.2
Power Tolerance	0~+5W				
Temperature Coefficient of Isc(α <sub>Isc</sub> )	+0.044%/°C				
Temperature Coefficient of Voc(β <sub>Voc</sub> )	-0.272%/°C				
Temperature Coefficient of Pmax(γ <sub>Pmp</sub> )	-0.354%/°C				
STC	Irradiance 1000W/m <sup>2</sup> , cell temperature 25°C, AM1.5G				

Remark: Electrical data in this catalog do not refer to a single module and they are not part of the offer.They only serve for comparison among different module types.  
\*Bifaciality=Pmax,rear/Rated Pmax,front

## ELECTRICAL CHARACTERISTICS WITH DIFFERENT REAR SIDE POWER GAIN(REFERENCE TO 435W FRONT)

	5%	10%	15%	20%	25%
Backside Power Gain	5%	10%	15%	20%	25%
Rated Max Power(Pmax) [W]	457	479	500	522	544
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	49.80	49.80	49.80	49.90	49.90
Max Power Voltage(Vmp) [V]	41.40	41.40	41.40	41.50	41.50
Short Circuit Current(Isc) [A]	11.72	12.28	12.83	13.39	13.95
Max Power Current(Imp) [A]	11.03	11.56	12.08	12.58	13.10

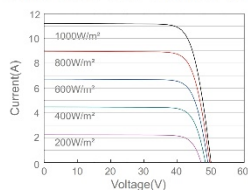
\*For NexTracker installations static loading performance: front load measure 2400Pa, while back load measures 2400Pa.

## OPERATING CONDITIONS

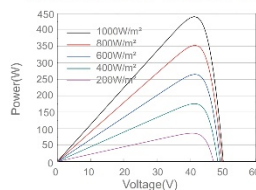
Maximum System Voltage	1500V DC(IEC)
Operating Temperature	-40°C~+85°C
Maximum Series Fuse	20A
Maximum Static Load,Front*	5400Pa
Maximum Static Load,Back*	2400Pa
NOCT	45±2°C
Bifaciality*	70%±5%

## CHARACTERISTICS

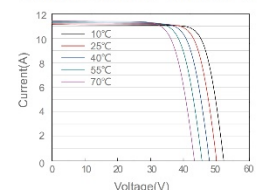
Current-Voltage Curve JAM72D20-440/MB



Power-Voltage Curve JAM72D20-440/MB



Current-Voltage Curve JAM72D20-440/MB



Premium Cells, Premium Modules

Version No. : Global\_EN\_20191024A

Anexo 2. Ficha Técnica de la Estructura Soporte

---



## TECHNICAL DATASHEET

### BASIC SPECS

- TRACKING SYSTEM:** HORIZONTAL AXIS E-W
- COMMUNICATION:** ZIGBEE / RS485
- TRACKING RANGE:** ±55°
- DRIVE SYSTEM:** ENCLOSED SLEWING DRIVE DC MOTOR, 24 (24VDC)
- POWER SUPPLY:** SELF POWERED AS STANDARD / GRID POWERED FOR LOW TEMPERATURES
- INDEPENDENT ROWS:** YES
- SOLAR ALGORITHM:** NREL SPA

### CALCULATION CRITERIA

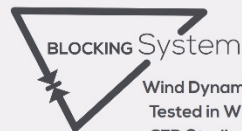
- GROUND CLEARANCE:** 0,5 m. (55°) - 2,26 m. (0°) AS STANDARD
- WIND RESISTANCE:** 50 Km/h (±55°) / ACCORDING TO LOCAL REGULATIONS FOR STOW POSITION
- SLOPE NORTH-SOUTH:** 8,7% AS STANDARD / 15% OPTIONAL
- SLOPE EAST-WEST:** ILLIMITED
- TEMPERATURE RANGE:** 0° +55° SELFPOWERED MODE / -40° +50° GRID POWERED MODE
- FOUNDATION SYSTEMS:** RAMMING AS STANDARD

### DIMENSIONS

CONFIGURATIONS*	LENGTH	WIDTH
2VX28	28,7 m.	4 m.
3HX20	39,45 m.	3 m.

### WARRANTY

- SLEWING DRIVE:** 5 YEARS
- ENGINE:** 5 YEARS
- ELECTRONICS:** 5 YEARS
- BATTERY:** UP TO 10 YEARS
- STRUCTURAL WARRANTY:** UP TO 25 YEARS
- CORROSION WARRANTY:** UP TO 25 YEARS



Wind Dynamics Studies  
Tested in Wind Tunnel  
CFD Studies



Sistema de Gestión  
ISO 9001:2015  
www.tuv.com  
ID: 310842264



EN 1090-1  
Factory  
Production  
Control  
www.tuv.com  
ID: 9105071259



## SG3400/3125/2500HV-20

Turnkey Station for 1500 Vdc System

**SUNGROW**  
Clean power for all

SG3400/3125/2500HV-20



### HIGH YIELD

- Advanced three-level technology, max. inverter efficiency 99 %



### SAVED INVESTMENT

- Low transportation and installation cost due to 10-foot container design
- DC 1500 V system, low system cost
- Integrated LV auxiliary power supply
- Q at night function optional



### EASY O&M

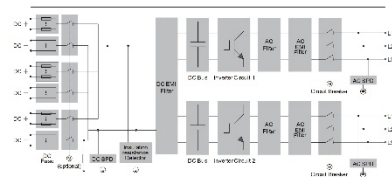
- Integrated current and voltage monitoring function for online analysis and fast trouble shooting
- Modular design, easy for maintenance
- Convenient external touch screen



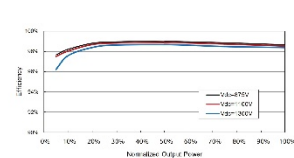
### GRID SUPPORT

- Compliance with standards: IEC 62116, IEC 61727
- Low/High voltage ride through (L/HVRT)
- Active & reactive power control and power ramp rate control

### CIRCUIT DIAGRAM



### EFFICIENCY CURVE (SG3400HV-20)



Type designation	SG3400HV-20	SG3125HV-20	SG2500HV-20
<b>Input (DC)</b>			
Max. PV input voltage	1500 V		
Min. PV input voltage / Startup input voltage	875 V / 915 V	875 V / 915 V	800 V / 840 V
MPP voltage range for nominal power	875 - 1300 V	875 - 1300 V	800 - 1300 V
No. of independent MPP inputs	1		
No. of DC inputs	21 (optional: 24 negative grounding or floating; 28 negative grounding)	16 - 24	
Max. PV input current	4178 A	4178 A	3508 A
<b>Output (AC)</b>			
AC output power	3593 kVA @ 25 °C / 3437 kVA @ 45 °C	3593 kVA @ 25 °C / 3437 kVA @ 45 °C	2750 kVA @ 45 °C / 2500 kVA @ 50 °C
Max. AC output current	3458 A	3458 A	2886 A
Nominal AC voltage	600 V	600 V	550 V
AC voltage range	480 - 690 V	480 - 690 V	495 - 605 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		
<b>Efficiency</b>			
Inverter Max. efficiency	99.0%		
Inverter Euro. efficiency	98.7%		
<b>Protection and Function</b>			
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		
Q at night function	Optional		
<b>General Data</b>			
Dimensions (W*H*D)	2991*2591*2438 mm		
Weight	6.5 T		
Isolation method	Transformerless		
Degree of protection	IP55	IP55	IP54
Auxiliary power supply	415 V, 15 kVA (Optional: max. 40 kVA)		
Operating ambient temperature range	-35 to 60 °C (> 45 °C derating)		
Allowable relative humidity range (non-condensing)	0 - 95 %		
Cooling method	Temperature controlled forced air cooling		
Max. operating altitude	4000 m (> 2300 m derating)	4000 m (>3000 m derating)	4000 m (> 2000 m derating)
Display	Touch screen		
Communication	Standard: RS485, Ethernet; Optional: optical fiber		
Compliance	CE, IEC 62109, IEC 62116, IEC 61727		
Grid support	Q at night function (optional); L/HVRT, active & reactive power control and power ramp rate control		



## Mediciones y Presupuesto

---



**ALFANAR ENERGÍA ESPAÑA S.L.U. Planta Solar Fotovoltaica "Higuera I"**  
**RESUMEN (PRESUPUESTO)**

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	Planta Solar Fotovoltaica .....	10.546.246,24	86,47
01.01	OBRA CIVIL .....	257.344,52	2,11
01.01.01	VALLADO.....	64.641,04	0,53
01.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRA.....	79.276,75	0,65
01.01.03	VIALES .....	48.785,69	0,40
01.01.04	CIMENTACIONES .....	24.392,85	0,20
01.01.05	ZANJAS.....	78.057,11	0,64
01.01.05.01	ZANJAS MT.....	7.317,85	0,06
01.01.05.02	ZANJAS BT .....	48.785,69	0,40
01.01.05.03	CRUZAMIENTO ARROYO .....	21.953,56	0,18
01.02	EQUIPOS .....	8.803.377,88	72,18
01.03	INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN .....	829.356,74	6,80
01.04	INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN .....	129.282,08	1,06
01.05	CONTROL Y MONITORIZACIÓN .....	71.958,89	0,59
01.06	SEGURIDAD Y VIDEOVIGILANCIA .....	81.716,03	0,67
02	Línea de Evacuación Aérea 220 kV.....	67.080,32	0,55
03	Subestación Colectora.....	1.583.095,60	12,98
<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL.....</b>		<b>12.196.422,16</b>	<b>100,00</b>
04	Gastos Generales y Beneficio Industrial.....	2.561.248,65	21,00
<b>TOTAL PRESUPUESTO.....</b>		<b>14.757.670,81</b>	

El presente presupuesto asciende a la expresada cantidad de CATORCE MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS SETENTA EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

Badajoz, Agosto 2020  
 El Ingeniero Industrial (Colegiado núm.399) C.O.I.I. de Extremadura  
 Fdo.: José Enrique Gamero Blanco



## Planos

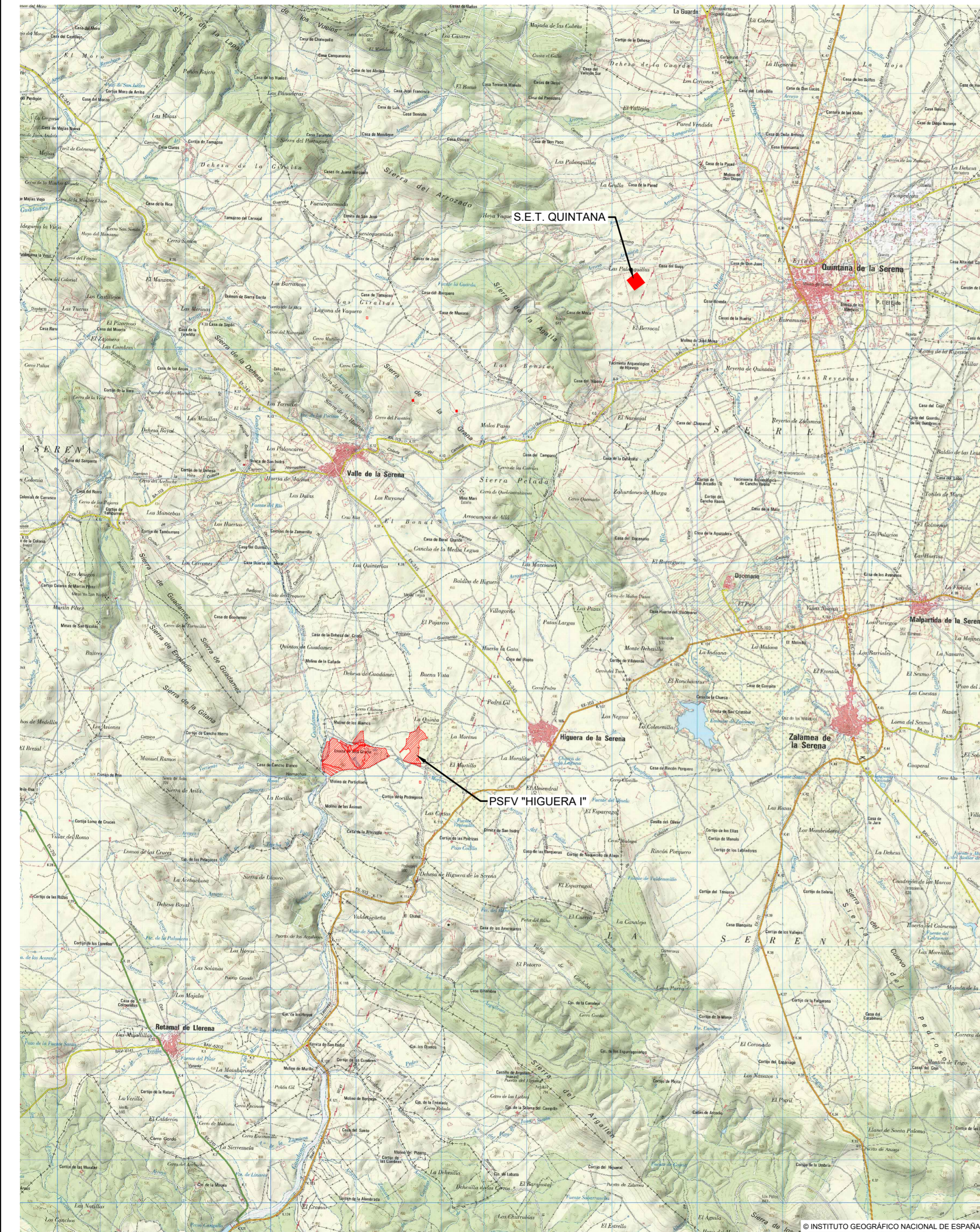
---

## PLANOS

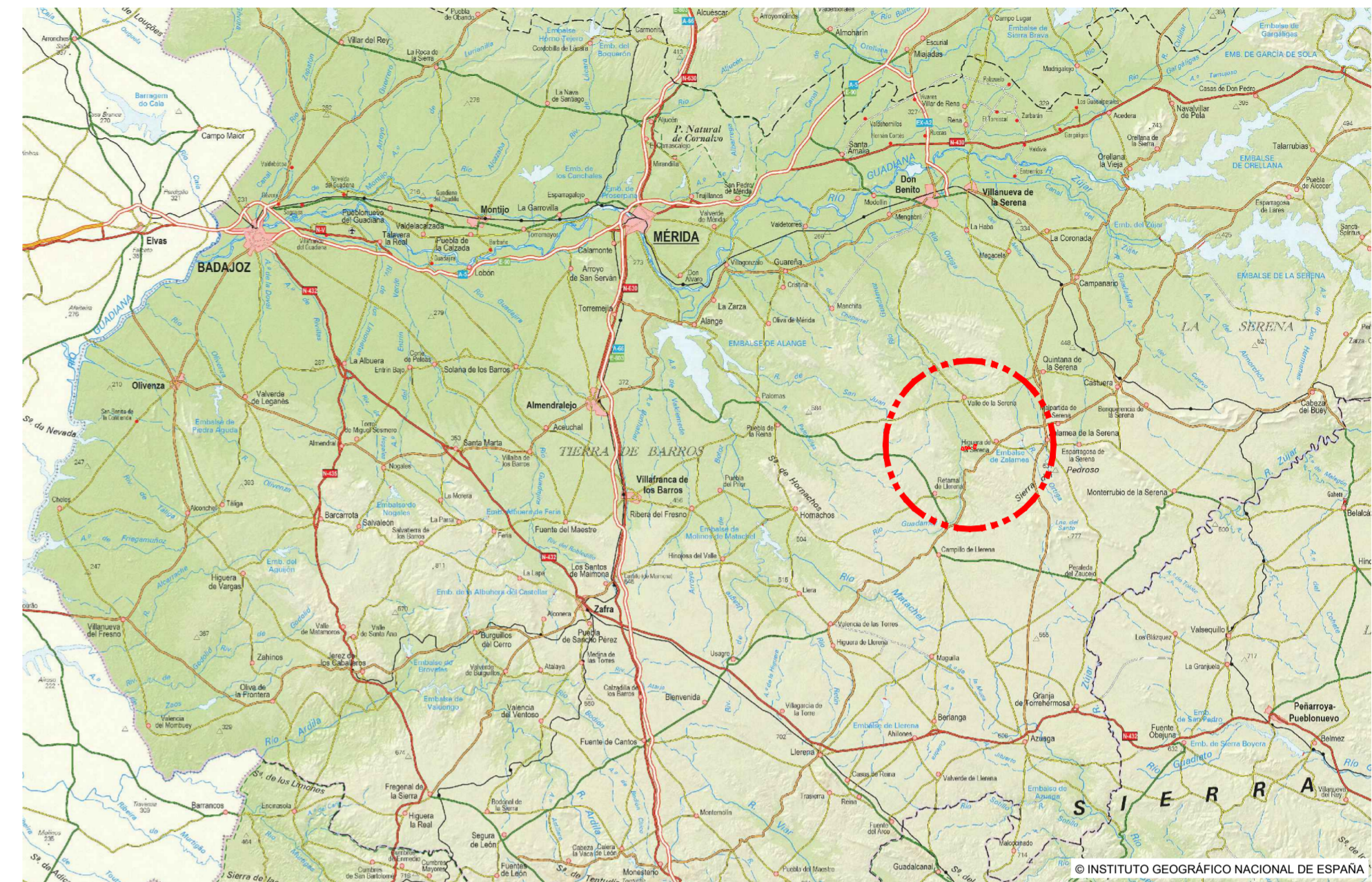
---

1. Situación y Emplazamiento
2. Planta General
3. Distancias
4. Línea de Evacuación





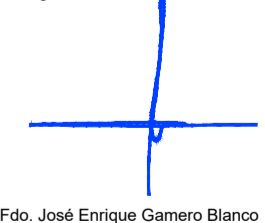
Escala 1/75.000



Escala 1/750.000

DOCUMENTO DE ALCANCE. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL CONJUNTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS EN LA SERENA (BADAJOZ) Y SUS LINEAS DE EVACUACION

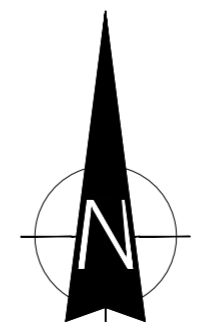
El Ingeniero Industrial:



Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR:	<b>ALFANAR ENERGÍA ESPAÑA, S.L.U.</b>		
PLANO:	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO		
ESCALA:	INDICADAS	AGOSTO DE 2020	1050-0120-09-118-0401-280820-103

PLANO N°: **01**

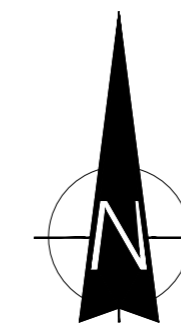


BADAJOZ Paseo Fluvial 15,  
Edif. Badajoz Siglo XXI, Planta 12. 06011  
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085  
MADRID C/ José Abascal, 41. 28003  
Telf. 916 891 937





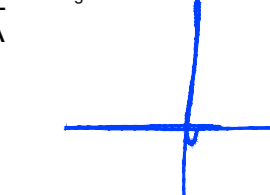
© DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO  
 PNOA© INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL DE ESPAÑA - JUNTA DE EXTREMADURA



PSF HIGUERA I	
Potencia módulo (Wp)	450
Nº módulos	59346
Nº seguidores	1099
Potencia total (kWp)	26706

DOCUMENTO DE ALCANCE. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL CONJUNTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS EN LA SERENA (BADAJOZ) Y SUS LINEAS DE EVACUACIÓN

EL Ingeniero Industrial:



Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR:

**ALFANAR ENERGÍA ESPAÑA, S.L.U.**

PLANO:

PLANTA GENERAL

PLANO Nº:

02

ESCALA:

1/5.000

AGOSTO DE 2020

1050-0120I-09-118-0402-280820-103

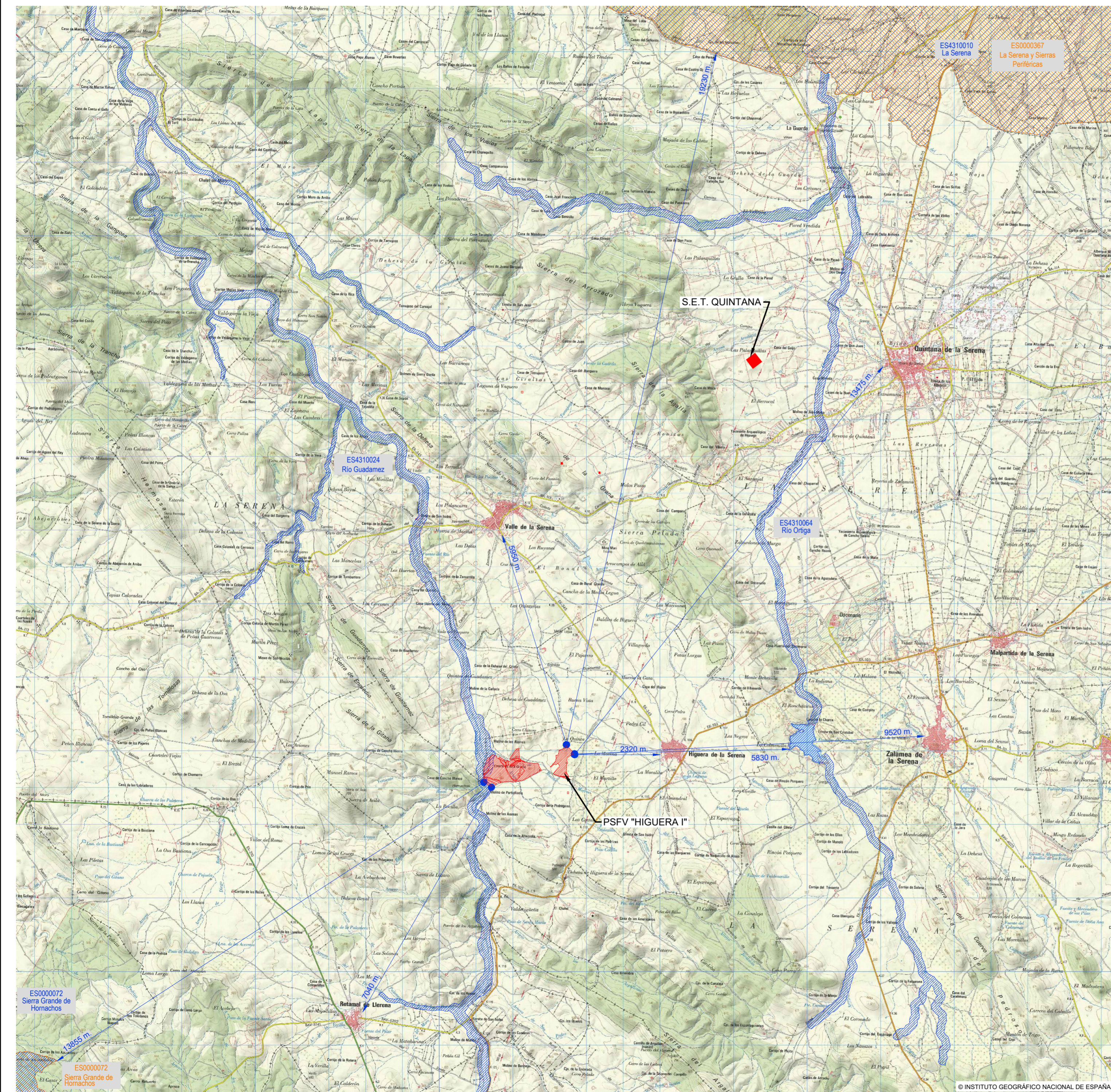
**ARRAM**  
CONSULTORES

BADAJOZ Paseo Fluvial 15,  
 Edif. Badajoz Siglo XXI, Planta 12. 06011  
 Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/ José Abascal, 41. 28003  
 Telf. 916 891 937

www.aram.com

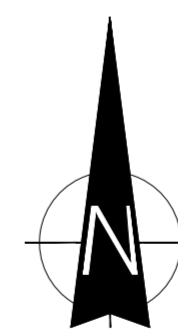




ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES (ZEPA)

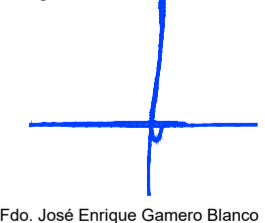


ZONAS ESPECIALES DE CONSERVACIÓN (ZEC)



DOCUMENTO DE ALCANCE. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL CONJUNTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS EN LA SERENA (BADAJOZ) Y SUS LINEAS DE EVACUACIÓN

El Ingeniero Industrial:



Fdo. José Enrique Gamero Blanco

PROMOTOR:

**ALFANAR ENERGÍA ESPAÑA, S.L.U.**

PLANO:

DISTANCIAS A POBLACIONES, ZONAS ZEPAS Y ZEC

PLANO N°:

**03**

ESCALA:

1/75.000

AGOSTO DE 2020

1050-0120-09-118-0403-280820-103

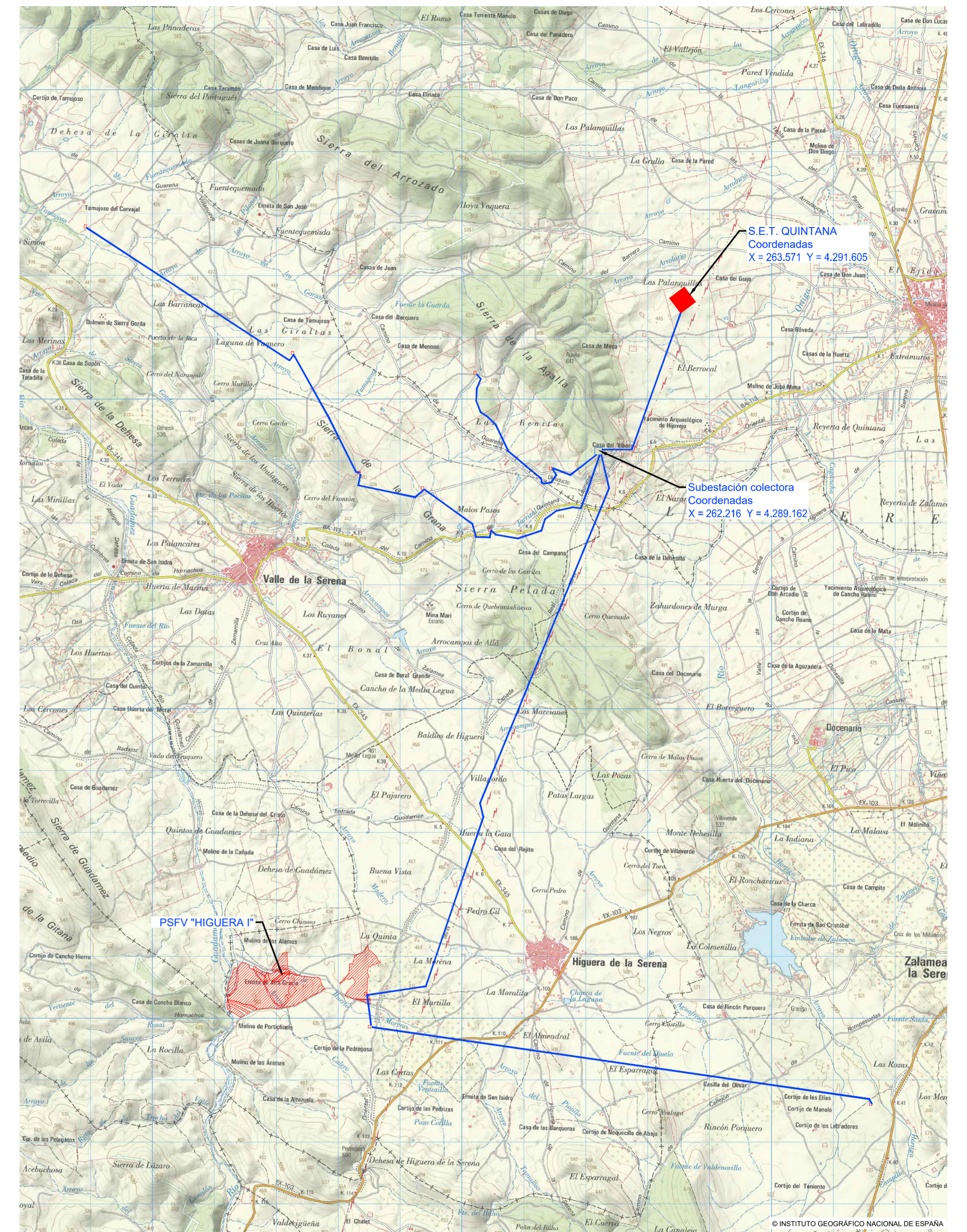
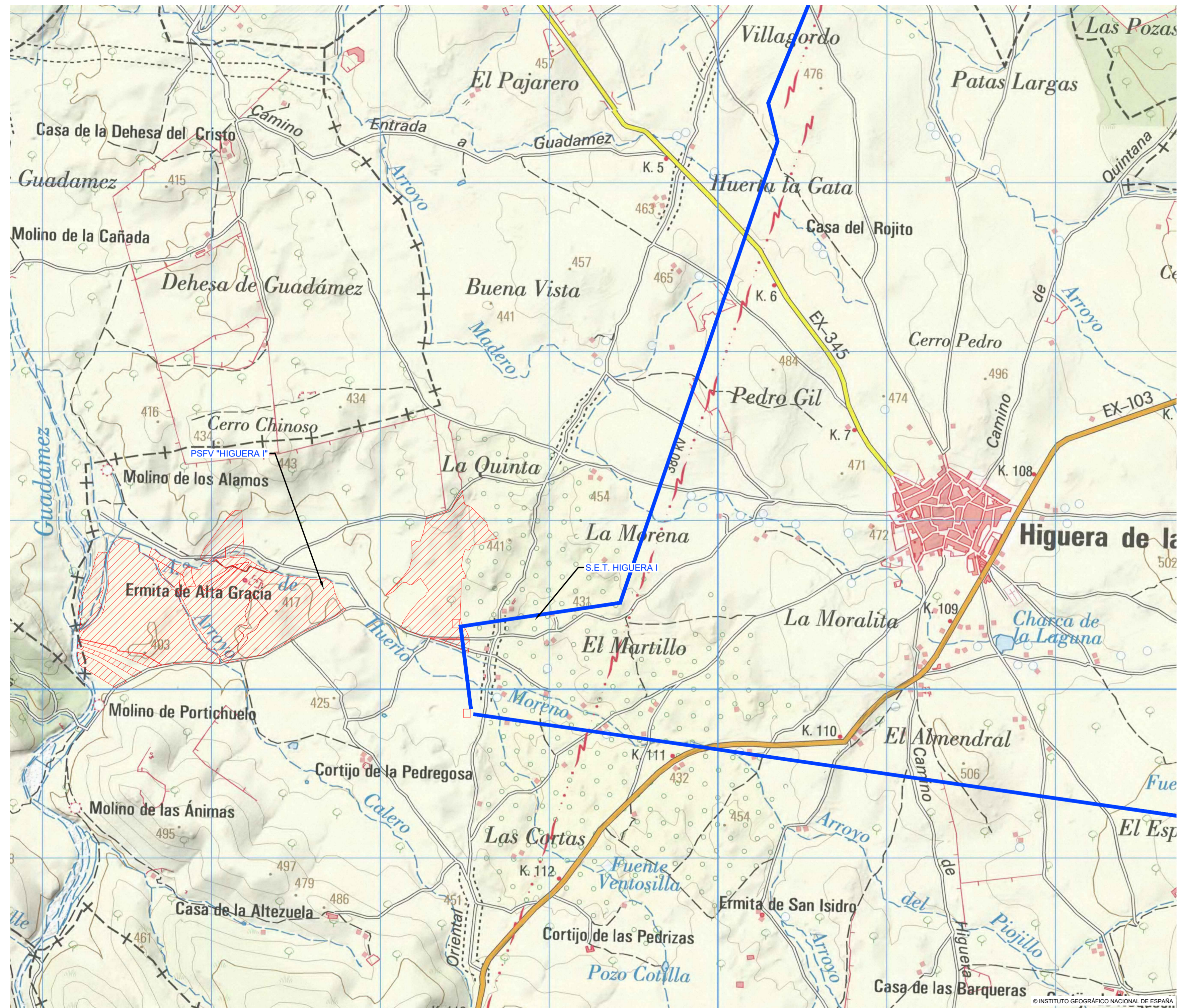



BADAJOZ Paseo Fluvial 15,  
Edif. Badajoz Siglo XXI, Planta 12. 06011  
Tel. 924 207 083 - Fax 924 207 085

MADRID C/ José Abascal, 41. 28003  
Telf. 916 891 937

www.arram.com





LEYENDA  
 LÍNEA DE EVACUACIÓN

Coordenadas ETRS89 Huso 30

DOCUMENTO DE ALCANCE. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL CONJUNTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS EN LA SERENA (BADAJOZ) Y SUS LINEAS DE EVACUACIÓN

PROMOTOR: ALFANAR ENERGÍA ESPAÑA, S.L.U.

PLANO: LÍNEA DE EVACUACIÓN

ESCALA: INDICADAS AGOSTO DE 2020 1050-0120i-09-118-0404-280820-103

BADAJOZ, Paseo Fluvial 15, Edif. Badajoz Siglo XXI, Planta 12 06011  
Tel. 924 207 063 - Fax 924 207 065  
MADRID C/ José Abascal, 41. 28003  
Tel. 916 91 197

**ARRAM**  
CONSULTORES

04

www.aram.com