



SEPARATA DIRIGIDA A LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ORNITOLOGÍA Y A ECOLOGISTAS EN ACCIÓN

Plantas Solares FV 'La Niña 9', 'Elcano 21', 'Aleta 19', 'Amura 19', 'Cabo de San Vicente 1', 4,54 MW.

Allo, Navarra, España

Peticionario:

- Enigma Green Power 11, S.L.U.
- Enigma Green Power 21, S.L.U.
- Enigma Green Power 22, S.L.U.
- Enigma Green Power 23, S.L.U.
- Enigma Green Power 25, S.L.U.

Ingeniería: Astrom Technical Advisors, S.L. (ATA)

Versión: v01

Fecha: 7 abril 2025

Astrom Technical Advisors, S.L.
C/ Serrano 8, 3º Izqda. 28001 Madrid
Teléfono: +34 902 678 511
info@ata.email - www.atarenewables.com



Proyecto para Autorización Administrativa Previa
Plantas Solares FV con conexión a SET ST TIERRA ESTELLA 66 kV
4,54 MW de potencia
Allo, Navarra, España



Documentos del Proyecto

DOCUMENTO 01: MEMORIA DESCRIPTIVA

DOCUMENTO 02: PRESUPUESTO

DOCUMENTO 03: CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN



Proyecto para Autorización Administrativa Previa
Plantas Solares FV con conexión a SET ST TIERRA ESTELLA 66 kV
4,54 MW de potencia
Allo, Navarra, España



DOCUMENTO 01: MEMORIA DESCRIPTIVA



Índice

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	3
1.1. OBJETO	3
1.2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	4
1.3. TITULAR - PROMOTOR.....	4
1.4. AUTOR DEL PROYECTO	4
2. LEGISLACION APLICABLE	5
3. DESCRIPCIÓN GENERAL PARQUE SOLAR FV	6
3.1. PLANTA SOLAR FV	6
3.2. LÍNEA SUBTERRÁNEA DE 30 kV	9
4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO	13
4.1. DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA SOLAR FV.....	13
4.2. FICHA TÉCNICA DE LA PLANTA SOLAR FV	15
4.3. DESCRIPCIÓN GENERAL LSMT 30kV	16
5. PETICIÓN A LA ADMINISTRACIÓN COMPETENTE	17



1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1. Objeto

El objeto del presente documento, que se redacta conforme a las Leyes vigentes, es informar a la **Sociedad Española de Ornitología** y a **Ecologistas en Acción** de las actuaciones previstas para la ejecución de las **Plantas Solares “PSFV La Niña 9”, “PSFV Elcano 21”, “PSFV Aleta 19”, “PSFV Amura 19” y “PSFV Cabo de San Vicente 1” de 4,54 MW de Capacidad de Acceso** (en adelante la “Planta Solar FV”, “PSFV” o la “Planta”) que se proyecta en el Término Municipal de Allo, en la Provincia de Navarra.

Las Planta Solares FV se proyectan en unas parcelas pertenecientes al municipio de Allo, Navarra.

La energía generada por los Parques solares se evacuará a través de una red subterránea de media tensión de 30 kV hasta el Centro de Seccionamiento (objeto de otro proyecto).

El punto de medida principal de la energía generada por la instalación se encontrará en las celdas de MT (30 kV) del Centro de Seccionamiento.

Desde el Centro de Seccionamiento saldrá una línea subterránea de 30 kV (objeto de otro proyecto) hasta la SET Elevadora “Andelo” 66/30kV (objeto de otro proyecto). Desde la SET Elevadora “Andelo” 66/30kV saldrá una línea aéreo-subterránea de 66kV hasta llegar a la SET “Iturtumendia” 66/30kV. Desde la SET “Iturtumendia” 66/30kV saldrá una línea subterránea de 66 kV hasta llegar a la SET Tierra Estella 66 kV (Propiedad de I-DE Redes Eléctricas Inteligentes S.A.U.).

Tanto el Centro de Seccionamiento, como la línea subterránea de 30 kV hasta la SET “Andelo” 66/30kV, la propia SET Elevadora “Andelo” 66/30kV, la línea aéreo-subterránea 66 kV hasta la SET “Iturtumendia” 66/30kV, la propia SET “Iturtumendia” 66kV, la línea subterránea de 66 kV hasta la SET Tierra Estella 66 kV y la propia SET Tierra Estella 66kV son objetos de otro proyecto.

Las Plantas Solares FV se diseñan considerando una estructura soporte de los módulos fotovoltaicos consistente en un sistema de seguimiento al sol y a un eje horizontal con objeto de incrementar la radiación solar incidente que presentaría una instalación con paneles en horizontal situado en el mismo lugar.

La consecución de estos objetivos implicará la utilización de equipos y materiales de alta calidad que, además, permitan garantizar en todo momento la seguridad tanto de las personas como de la propia red y los restantes sistemas que están conectados a ella.

El diseño de la Planta se adaptará a la nueva normativa impuesta por la implementación del “REGLAMENTO (UE) 2016/631 DE LA COMISIÓN de 14 de abril de 2016 que establece un código de red sobre requisitos de



conexión de generadores a la red”, en adelante “RfG”, requisitos que están en proceso de implementación, fundamentalmente, a través de la actualización de los procedimientos operativos 12.1 y 12.2.

1.2. Descripción de la Actividad

La actividad que se llevará a cabo en la zona es la producción de energía eléctrica a partir de la energía solar fotovoltaica, la cual se basa en la transformación directa de la luz solar incidente sobre los paneles solares en energía eléctrica.

No se producirán residuos durante el proceso productivo ni existe peligro de vertidos contaminantes ni emisiones.

La construcción de esta Planta se justifica por la necesidad de conseguir los objetivos y logros propios de una política energética medioambiental sostenible. Estos objetivos se apoyan en los siguientes principios fundamentales:

- Reducir la dependencia energética.
- Aprovechar los recursos en energías renovables.
- Diversificar las fuentes de suministro incorporando los menos contaminantes.
- Reducir las tasas de emisión de gases de efecto invernadero.
- Facilitar el cumplimiento del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC).

1.3. Titular - Promotor

Los nombres y CIF de los titulares y a la vez promotores se detallan en la siguiente tabla:

Planta Solar FV	Promotor	CIF
La niña 9	Enigma Green Power 23, S.L.U.	B-16738718
Elcano 21	Enigma Green Power 25, S.L.U.	B-16738742
Aleta 19	Enigma Green Power 21, S.L.U.	B-16738445
Amura 19	Enigma Green Power 22, S.L.U.	B-16738726
Cabo de San Vicente 1	Enigma Green Power 11, S.L.U.	B-42816835

Tabla 1: Sociedades promotoras de las Plantas Solares FV

1.4. Autor del Proyecto

El autor de los Proyectos es la Ingeniera Doña Marta Maestro Pacheco, colegiado número 12.651 por Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla.



2. LEGISLACION APLICABLE

En la Memoria del Proyecto Básico, más concretamente en su Apartado 2 denominado Legislación Aplicable, se relaciona toda la normativa sectorial aplicable al presente Proyecto. No obstante, para la redacción de la presente separata, se hace especial hincapié en el cumplimiento de la siguiente normativa:

- Normativa urbanística y ordenanzas municipales del Ayuntamiento de Allo, Navarra.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Documentos Básicos del CTE aplicables.
- Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-LAT 01 a 09.



3. DESCRIPCIÓN GENERAL PARQUE SOLAR FV

3.1. Planta Solar FV

3.1.1. Localización

Las coordenadas UTM ETRS89 Huso 30T de las Plantas Solares PSFV son las siguientes:

PSFV	UTM-X	UTM-Y
PSFV La Niña	583.307,71	4.708.549,27
PSFV Elcano 21	583.662,93	4.708.779,28
PSFV Aleta 19	583.815,83	4.709.073,30
PSFV Amura 19	583.957,86	4.709.342,94
PSFV Cabo de San Vicente 1	583.793,92	4.709.676,55

Tabla 2: Coordenadas PSFV

Las ubicaciones de las Plantas Fotovoltaicas se muestran en sus correspondientes planos dentro del *Anexo I: Planos Generales*.

3.1.2. Polígonos y Parcelas Catastrales Afectadas

3.1.2.1. PSFV La Niña 9

Los polígonos y las Parcelas pertenecientes al término municipal de Allo sobre las que se proyecta la Planta Solar FV son las siguientes:

Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Término Municipal	Superficie (m ²)
5	1195	310000000001023446WH	Allo	12.397
5	1194	310000000001023445QG	Allo	67.746
5	1196	310000000001023447EJ	Allo	29.601
5	1229	310000000002254031XO	Allo	24.051

Tabla 3: Polígono y Parcelas donde se proyecta la Planta Solar FV.

La superficie total disponible para la implantación de la Instalación Solar FV es de 13,37 ha, siendo el área de ocupación previsto de 97.444,97 m² lo que equivale a 9,074 ha, lo que implica un porcentaje de ocupación previsto del 72,83 %.



3.1.2.2. PSFV Elcano 21

Los polígonos y las Parcelas pertenecientes al término municipal de Allo sobre las que se proyecta la Planta Solar FV son las siguientes:

Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Término Municipal	Superficie (m ²)
5	1199	310000000001023450EJ	Allo	75.717
5	1194	310000000001023445QG	Allo	67.746
5	1202	310000000001023453YB	Allo	10.830

Tabla 4: Polígono y Parcelas donde se proyecta la Planta Solar FV.

La superficie total disponible para la implantación de la Instalación Solar FV es de 15,42 ha, siendo el área de ocupación previsto de 88.015,77 m² lo que equivale a 8,80 ha, lo que implica un porcentaje de ocupación previsto del 57,04 %.

3.1.2.3. PSFV Aleta 19

Los polígonos y las Parcelas pertenecientes al término municipal de Allo sobre las que se proyecta la Planta Solar FV son las siguientes:

Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Término Municipal	Superficie (m ²)
5	1139	310000000001023394OM	Allo	20.000
5	1137	310000000001023392UZ	Allo	1.571
5	1200	310000000001023451RK	Allo	15.000
5	1136	310000000001023391YB	Allo	31.298
5	1199	310000000001023450EJ	Allo	75.717
5	1135	310000000001023390TL	Allo	14.148

Tabla 5: Polígono y Parcelas donde se proyecta la Planta Solar FV.

La superficie total disponible para la implantación de la Instalación Solar FV es de 15,73 ha, siendo el área de ocupación previsto de 80.202,87 m² lo que equivale a 8,02 ha, lo que implica un porcentaje de ocupación previsto del 50,85 %.

3.1.2.4. PSFV Amura 19

Los polígonos y las Parcelas pertenecientes al término municipal de Allo sobre las que se proyecta la Planta Solar FV son las siguientes:



Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Término Municipal	Superficie (m ²)
5	1139	310000000001023394OM	Allo	20.000
5	1137	310000000001023392UZ	Allo	1.571
5	1268	310000000002223833RP	Allo	87.698

Tabla 6: Polígono y Parcelas donde se proyecta la Planta Solar FV.

La superficie total disponible para la implantación de la Instalación Solar FV es de 10,92 ha, siendo el área de ocupación previsto de 78.909,30 m² lo que equivale a 7,89 ha, lo que implica un porcentaje de ocupación previsto del 72,21 %.

3.1.2.5. PSFV Cabo de San Vicente 1

Los polígonos y las Parcelas pertenecientes al término municipal de Allo sobre las que se proyecta la Planta Solar FV son las siguientes:

Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Término Municipal	Superficie (m ²)
5	1096	310000000001023353EJ	Allo	21.211
5	1120	310000000001023375LP	Allo	24.422
5	1268	310000000002223833RP	Allo	87.698
5	1089	310000000001023346XD	Allo	46.250

Tabla 7: Polígono y Parcelas donde se proyecta la Planta Solar FV.

La superficie total disponible para la implantación de la Instalación Solar FV es de 17,95 ha, siendo el área de ocupación previsto de 87.050,11 m² lo que equivale a 8,70 ha, lo que implica un porcentaje de ocupación previsto del 48,47 %.

Los Polígonos y Parcelas de las Plantas Fotovoltaicas se muestran en sus correspondientes planos dentro del *Anexo I: Planos Generales*.

3.1.3. Accesos a Planta

Los accesos a la Plantas Solares FV se proyectan a través de varios caminos públicos innominados con referencias obtenidas del SIGPAC 120394080001, 120591160001 y 120591050001. A estos caminos se accede desde la carretera autonómica NA-122 en su PK 15.



3.2. Línea Subterránea de 30 kV

3.2.1. Introducción

A continuación, se describe la información general de la línea de evacuación subterránea comprendida entre el skid correspondiente de cada PSFV y el Centro de Seccionamiento (objeto de otro proyecto).

En los siguientes apartados se indicarán y justificarán las características generales de diseño, cálculos y construcción que debe atender la misma. La información general de las líneas MT se define en las siguientes tablas:

Línea Evacuación	Tramo Subterráneo
Denominación de línea	LSMT 30 kV La Niña 9
Tipo de línea	Subterránea
Nivel de Tensión (kV)	30
Categoría	Tercera
Inicio de la Línea	Skid 1
Fin de la Línea	Centro de Seccionamiento
Longitud (m)	1.140

Tabla 8: Información General de la Línea de Evacuación LSMT 30 kV La Niña 9.

Línea Evacuación	Tramo Subterráneo
Denominación de línea	LSMT 30 kV Elcano 21
Tipo de línea	Subterránea
Nivel de Tensión (kV)	30
Categoría	Tercera
Inicio de la Línea	Skid 1
Fin de la Línea	Centro de Seccionamiento
Longitud (m)	810

Tabla 9: Información General de la Línea de Evacuación LSMT 30 kV Elcano 21.

Línea Evacuación	Tramo Subterráneo
Denominación de línea	LSMT 30 kV Aleta 19
Tipo de línea	Subterránea
Nivel de Tensión (kV)	30
Categoría	Tercera
Inicio de la Línea	Skid 1
Fin de la Línea	Centro de Seccionamiento
Longitud (m)	320

Tabla 10: Información General de la Línea de Evacuación LSMT 30 kV Aleta 19.



Línea Evacuación	Tramo Subterráneo
Denominación de línea	LSMT 30 kV Amura 19
Tipo de línea	Subterránea
Nivel de Tensión (kV)	30
Categoría	Tercera
Inicio de la Línea	Skid 1
Fin de la Línea	Centro de Seccionamiento
Longitud (m)	600

Tabla 11: Información General de la Línea de Evacuación LSMT 30 kV Amura 19.

Línea Evacuación	Tramo Subterráneo
Denominación de línea	LSMT 30 kV Cabo de San Vicente 1
Tipo de línea	Subterránea
Nivel de Tensión (kV)	30
Categoría	Tercera
Inicio de la Línea	Skid 1
Fin de la Línea	Centro de Seccionamiento
Longitud (m)	650

Tabla 12: Información General de la Línea de Evacuación LSMT 30 kV Cabo de San Vicente 1.

3.2.2. Situación y emplazamiento

3.2.2.1. LSMT La Niña 9

A continuación, se indican las coordenadas UTM (HUSO 30 T) aproximadas del inicio y fin de la línea:

Emplazamiento LSMT	Inicio de Línea	Fin de Línea
Abscisa (X)	583.385,29 m E	584.000,88 m E
Norte (Y)	4.708.678,69 m N	4.709.185,84 m N

Tabla 13: Localización de la Línea de Evacuación.

El trazado de la línea discurrirá por las siguientes parcelas de estudio hasta el Centro de Seccionamiento:

Polígono	Parcela	Referencia Catastral / SIGPAC	Término Municipal	Superficie (m ²)
5	1194	310000000001023445QG	Allo	67.746
5	91050	120591050001	Allo	47.387
5	1138	310000000001023393IX	Allo	2.862

Tabla 14: Polígono y Parcela donde se Proyecta la Línea.



3.2.2.2. LSMT Elcano 21

A continuación, se indican las coordenadas UTM (HUSO 30 T) aproximadas del inicio y fin de la línea:

Emplazamiento LSMT	Inicio de Línea	Fin de Línea
Abscisa (X)	583.693,38 m E	584.000,88 m E
Norte (Y)	4.708.808,68 m N	4.709.185,84 m N

Tabla 15: Localización de la Línea de Evacuación.

El trazado de la línea discurrirá por las siguientes parcelas de estudio hasta el Centro de Seccionamiento:

Polígono	Parcela	Referencia Catastral / SIGPAC	Término Municipal	Superficie (m ²)
5	1199	310000000001023450EJ	Allo	75.717
5	91050	120591050001	Allo	47.387
5	1138	310000000001023393IX	Allo	2.862

Tabla 16: Polígono y Parcela donde se Proyecta la Línea.

3.2.2.3. LSMT Aleta 19

A continuación, se indican las coordenadas UTM (HUSO 30 T) aproximadas del inicio y fin de la línea:

Emplazamiento LSMT	Inicio de Línea	Fin de Línea
Abscisa (X)	583.870,65 m E	584.000,88 m E
Norte (Y)	4.709.072,86 m N	4.709.185,84 m N

Tabla 17: Localización de la Línea de Evacuación.

El trazado de la línea discurrirá por las siguientes parcelas de estudio hasta el Centro de Seccionamiento:

Polígono	Parcela	Referencia Catastral / SIGPAC	Término Municipal	Superficie (m ²)
5	1139	310000000001023394OM	Allo	20.000
5	1137	310000000001023391YB	Allo	1.571
5	1136	310000000001023391YB	Allo	31.298
5	91050	120591050001	Allo	47.387
5	1138	310000000001023393IX	Allo	2.862

Tabla 18: Polígono y Parcela donde se Proyecta la Línea.



3.2.2.4. LSMT Amura 19

A continuación, se indican las coordenadas UTM (HUSO 30 T) aproximadas del inicio y fin de la línea:

Emplazamiento LSMT	Inicio de Línea	Fin de Línea
Abscisa (X)	583.948,05 m E	584.000,88 m E
Norte (Y)	4.709.369,55 m N	4.709.185,84 m N

Tabla 19: Localización de la Línea de Evacuación.

El trazado de la línea discurrirá por las siguientes parcelas de estudio hasta el Centro de Seccionamiento:

Polígono	Parcela	Referencia Catastral / SIGPAC	Término Municipal	Superficie (m ²)
5	1268	310000000002223833RP	Allo	87.698
5	91050	120591050001	Allo	47.387
5	1138	310000000001023393IX	Allo	2.862

Tabla 20: Polígono y Parcela donde se Proyecta la Línea.

3.2.2.5. LSMT Cabo de San Vicente 1

A continuación, se indican las coordenadas UTM (HUSO 30 T) aproximadas del inicio y fin de la línea:

Emplazamiento LSMT	Inicio de Línea	Fin de Línea
Abscisa (X)	583.923,32 m E	584.000,88 m E
Norte (Y)	4.709.611,54 m N	4.709.185,84 m N

Tabla 21: Localización de la Línea de Evacuación.

El trazado de la línea discurrirá por las siguientes parcelas de estudio hasta el Centro de Seccionamiento:

Polígono	Parcela	Referencia Catastral / SIGPAC	Término Municipal	Superficie (m ²)
5	1120	310000000001023375LP	Allo	24.422
5	91050	120591050001	Allo	47.387
5	1138	310000000001023393IX	Allo	2.862

Tabla 22: Polígono y Parcela donde se Proyecta la Línea.



4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

4.1. Descripción de la Planta Solar FV

Los sistemas fotovoltaicos conectados a red son soluciones alternativas reales a la diversificación de producción de electricidad, y se caracterizan por ser sistemas no contaminantes que contribuyen a reducir las emisiones de gases nocivos (CO₂, SO_x, NO_x) a la atmósfera, utilizar recursos locales de energía y evitar la dependencia del mercado exterior del petróleo.

Una instalación fotovoltaica de conexión a red presenta tres subsistemas perfectamente diferenciados:

- Generador fotovoltaico: El generador fotovoltaico está formado por la interconexión en serie y paralelo de un determinado número de módulos fotovoltaicos. Los módulos fotovoltaicos son los encargados de transformar la energía del Sol en energía eléctrica, generando una corriente continua proporcional a la irradiancia solar recibida.
- Sistema de acondicionamiento de potencia: Para poder inyectar la corriente continua generada por los módulos a la red eléctrica, es necesario transformarla en corriente alterna de similares condiciones a la de la red. Esta función es realizada por unos equipos denominados inversores que, basándose en tecnología de potencia, transforman la corriente continua procedente de los módulos en corriente alterna de la misma tensión y frecuencia que la de la red pudiendo, de esta forma, operar la instalación fotovoltaica en paralelo con ella.
- Interfaz de conexión a red: Para poder conectar la instalación fotovoltaica a la red en condiciones adecuadas de seguridad tanto para personas como para los distintos componentes que la configuran, ésta ha de dotarse de las protecciones y elementos de facturación y medida necesarios.

Como principales ventajas de los sistemas fotovoltaicos de conexión a red se pueden mencionar las siguientes:

- Presentan una gran simplicidad.
- La energía se genera en el propio lugar en que se consume.
- Montaje sencillo y reducido mantenimiento.
- Alta calidad energética con elevada fiabilidad.
- Características modulares que hacen sencillas posteriores ampliaciones.
- No producen ruidos ni emisiones de ningún tipo por lo que no alteran el medio ambiente.

A continuación, se muestra un esquema del principio de funcionamiento de una Instalación Solar Fotovoltaica.

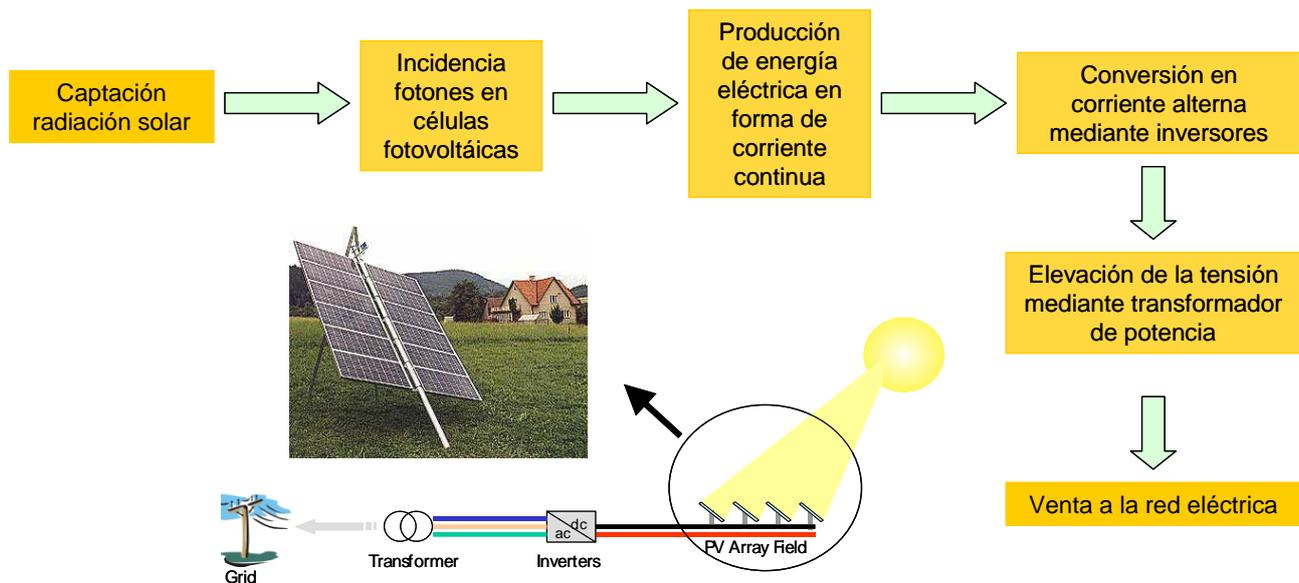


Figura 1: Principio de Funcionamiento Instalación FV.

El diseño final de la Planta obedece a las siguientes características principales:

Elemento	Parámetro	Unidad	
Configuración Planta Solar FV	Potencia Cara Frontal de Módulos	MWp	5,688
	Potencia Máxima de Módulos (Bifacial)	MW	10,238
	Potencia Instalada (Potencia Activa Máxima de Inversores)	MW	4,54
	Capacidad de acceso en el PdC	MW	4,54
	Ratio CC/AC	-	1,25
	Nº de inversores	Ud.	2
	Nº de módulos	Ud.	9.100
	Nº de strings	Ud.	350
	Nº de seguidores 2Vx26	Ud.	175
	Nº de módulos por string	Ud.	26
	Pitch	m	10,00

Tabla 23: Configuración General de la Planta.



4.2. Ficha Técnica de la Planta Solar FV

Para el diseño de la Planta Solar FV, se ha considerado una vida útil de 30 años y se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones de partida:

Elemento	Parámetro	Unidad	
Módulo FV	Fabricante y modelo	-	JINKO SOLAR JKM625N-78HL4
	Tecnología	-	Bifacial
	Potencia	Wp	625
Estructura Soporte	Tipo	-	Seguidor Horizontal de 1 eje N-S
	Fabricante y modelo	-	SOLTEC SF7 2Vx26
	Configuración	-	2V
	Pendiente N-S tolerada	%	Hasta 17 %
	Nº de strings / estructura	Ud.	2
	Nº de módulos / estructura	Ud.	52
Inversor	Tipo	-	Central
	Potencia activa a 40º	kW	2.270
Parámetros de Diseño	Tª de diseño	ºC	40
	Nº de módulos / string	Ud.	26
	Pitch	m	10,00
	Potencia Pico	MWp	5,688
	Capacidad de acceso en el PdC	MW	4,54
Otros	Conexión de String	-	Cajas de Strings
	Radio de giro caminos	m	12
	Ancho de caminos internos	m	4
	Distancia entre trackers y vallado	m	10,00
	Separación N-S entre estructuras	m	0,50
	Distancia entre seguidores + camino	m	10,00

Tabla 24: Consideraciones de Partida.



4.3. Descripción General LSMT 30kV

4.3.1. Descripción de los materiales

El conductor a utilizar será Al /XLPE/CTS/PVC 18/30 kV 1xZZ mm², siendo ZZ 240 mm² Hersatene de General Cable, con las siguientes características:

Características Conductor	
Tipo Constructivo	Unipolar
Conductor	Aluminio, semirrígido clase 2 según UNE-EN 60228
Aislamiento	Polietileno Reticulado, XLPE
Nivel de Aislamiento Uo/U (Um)	18/30 kV
Semiconductora Externa	Capa extrusionada de material conductor separable en frío
Pantalla Metálica	Cinta(s) de cobre colocadas helicoidalmente
Temperatura Máx.Admisible en el Conductor en Servicio Permanente	90°C
Temperatura Máx.Admisible en el Conductor en Régimen De Cc	250°C
Sección	240 mm ²
Peso Aproximado	2.100 kg/km
Diámetro Nominal Aislamiento	36,36 mm
Diámetro Nominal Exterior	44 mm
Intensidad Máxima Admisible Directamente Enterrado (T ^a Aire = 30 °C T ^a Terreno = 20 °C, 1 Km/W)	428 A
Radio de Curvatura	0,572 m
Fuerza de tracción máxima (daN)	720

Tabla 25: Características del Conductor LSMT.



5. PETICIÓN A LA ADMINISTRACIÓN COMPETENTE

Con la presente Memoria y demás documentos que se adjuntan y componen esta Separata, se considera haber descrito las instalaciones de referencia a la **Sociedad Española de Ornitología** y a **Ecologistas en Acción**, sin perjuicio de cualquier ampliación, modificación o aclaración que las autoridades competentes o partes interesadas considerasen oportunas.



Proyecto para Autorización Administrativa Previa
Plantas Solares FV con conexión a SET ST TIERRA ESTELLA 66 kV
4,54 MW de potencia
Allo, Navarra, España



DOCUMENTO 02: PRESUPUESTO



Índice

1	PRESUPUESTO PSFV LA NIÑA 9	3
2	PRESUPUESTO PSFV ELCANO 21.....	4
3	PRESUPUESTO PSFV ALETA 19.....	5
4	PRESUPUESTO PSFV AMURA 19	6
5	PRESUPUESTO PSFV CABO DE SAN VICENTE 1	7



1 PRESUPUESTO PSFV LA NIÑA 9

Código	Capítulo	Importe
1	Estudios e Ingenierías	119.073,00 €
2	Suministro de Equipos Principales	1.820.000,00 €
2.1	Módulos	1.137.500,00 €
2.2	Inversores	227.500,00 €
2.3	Seguidores	455.000,00 €
3	Obra Civil	366.169,36 €
3.1	Acondicionamiento del terreno y/o movimientos de tierra	222.046,62 €
3.2	Viales	53.349,30 €
3.3	Zanjas	44.704,21 €
3.4	Cimentaciones CTs	23.637,49 €
3.5	Sistema de Drenaje	22.431,73 €
4	Suministro y Montaje Mecánico	246.041,25 €
4.1	Hincas seguidores	39.277,88 €
4.2	Montaje seguidores	119.323,75 €
4.3	Montaje módulos	64.268,75 €
4.4	Montaje inversores	12.933,38 €
4.5	Vallado y puertas de acceso	10.237,50 €
5	Suministro y Montaje Eléctrico	219.355,50 €
5.1	Cableado BT	160.956,25 €
5.2	Cableado MT	42.826,88 €
5.3	Sistema Puesta a Tierra	15.572,38 €
6	Control y Comunicaciones	46.210,94 €
7	Sistema de Seguridad	35.967,75 €
8	Varios	71.588,56 €
	Total Presupuesto de Ejecución Material PSFV	2.924.406,36 €
	Gastos generales (8%)	233.952,51 €
	Beneficio Industrial (6%)	175.464,38 €
	IVA (21%)	700.102,88 €
	TOTAL Presupuesto Ejecución PSFV (sin IVA)	3.333.823,25 €
	TOTAL Presupuesto Ejecución PSFV (con IVA)	4.033.926,14 €

Tabla 1: Presupuesto Planta Solar FV La Niña 9



2 PRESUPUESTO PSFV ELCANO 21

Código	Capítulo	Importe
1	Estudios e Ingenierías	119.073,00 €
2	Suministro de Equipos Principales	1.820.000,00 €
2.1	Módulos	1.137.500,00 €
2.2	Inversores	227.500,00 €
2.3	Seguidores	455.000,00 €
3	Obra Civil	366.169,36 €
3.1	Acondicionamiento del terreno y/o movimientos de tierra	222.046,62 €
3.2	Viales	53.349,30 €
3.3	Zanjas	44.704,21 €
3.4	Cimentaciones CTs	23.637,49 €
3.5	Sistema de Drenaje	22.431,73 €
4	Suministro y Montaje Mecánico	246.041,25 €
4.1	Hincas seguidores	39.277,88 €
4.2	Montaje seguidores	119.323,75 €
4.3	Montaje módulos	64.268,75 €
4.4	Montaje inversores	12.933,38 €
4.5	Vallado y puertas de acceso	10.237,50 €
5	Suministro y Montaje Eléctrico	219.355,50 €
5.1	Cableado BT	160.956,25 €
5.2	Cableado MT	42.826,88 €
5.3	Sistema Puesta a Tierra	15.572,38 €
6	Control y Comunicaciones	46.210,94 €
7	Sistema de Seguridad	35.967,75 €
8	Varios	71.588,56 €
	Total Presupuesto de Ejecución Material PSFV	2.924.406,36 €
	Gastos generales (8%)	233.952,51 €
	Beneficio Industrial (6%)	175.464,38 €
	IVA (21%)	700.102,88 €
TOTAL Presupuesto Ejecución PSFV (sin IVA)		3.333.823,25 €
TOTAL Presupuesto Ejecución PSFV (con IVA)		4.033.926,14 €

Tabla 2: Presupuesto Planta Solar FV Elcano 21



3 PRESUPUESTO PSFV ALETA 19

Código	Capítulo	Importe
1	Estudios e Ingenierías	119.073,00 €
2	Suministro de Equipos Principales	1.820.000,00 €
2.1	Módulos	1.137.500,00 €
2.2	Inversores	227.500,00 €
2.3	Seguidores	455.000,00 €
3	Obra Civil	366.169,36 €
3.1	Acondicionamiento del terreno y/o movimientos de tierra	222.046,62 €
3.2	Viales	53.349,30 €
3.3	Zanjas	44.704,21 €
3.4	Cimentaciones CTs	23.637,49 €
3.5	Sistema de Drenaje	22.431,73 €
4	Suministro y Montaje Mecánico	246.041,25 €
4.1	Hincas seguidores	39.277,88 €
4.2	Montaje seguidores	119.323,75 €
4.3	Montaje módulos	64.268,75 €
4.4	Montaje inversores	12.933,38 €
4.5	Vallado y puertas de acceso	10.237,50 €
5	Suministro y Montaje Eléctrico	219.355,50 €
5.1	Cableado BT	160.956,25 €
5.2	Cableado MT	42.826,88 €
5.3	Sistema Puesta a Tierra	15.572,38 €
6	Control y Comunicaciones	46.210,94 €
7	Sistema de Seguridad	35.967,75 €
8	Varios	71.588,56 €
	Total Presupuesto de Ejecución Material PSFV	2.924.406,36 €
	Gastos generales (8%)	233.952,51 €
	Beneficio Industrial (6%)	175.464,38 €
	IVA (21%)	700.102,88 €
TOTAL Presupuesto Ejecución PSFV (sin IVA)		3.333.823,25 €
TOTAL Presupuesto Ejecución PSFV (con IVA)		4.033.926,14 €

Tabla 3: Presupuesto Planta Solar FV Aleta 19



4 PRESUPUESTO PSFV AMURA 19

Código	Capítulo	Importe
1	Estudios e Ingenierías	119.073,00 €
2	Suministro de Equipos Principales	1.820.000,00 €
2.1	Módulos	1.137.500,00 €
2.2	Inversores	227.500,00 €
2.3	Seguidores	455.000,00 €
3	Obra Civil	366.169,36 €
3.1	Acondicionamiento del terreno y/o movimientos de tierra	222.046,62 €
3.2	Viales	53.349,30 €
3.3	Zanjas	44.704,21 €
3.4	Cimentaciones CTs	23.637,49 €
3.5	Sistema de Drenaje	22.431,73 €
4	Suministro y Montaje Mecánico	246.041,25 €
4.1	Hincas seguidores	39.277,88 €
4.2	Montaje seguidores	119.323,75 €
4.3	Montaje módulos	64.268,75 €
4.4	Montaje inversores	12.933,38 €
4.5	Vallado y puertas de acceso	10.237,50 €
5	Suministro y Montaje Eléctrico	219.355,50 €
5.1	Cableado BT	160.956,25 €
5.2	Cableado MT	42.826,88 €
5.3	Sistema Puesta a Tierra	15.572,38 €
6	Control y Comunicaciones	46.210,94 €
7	Sistema de Seguridad	35.967,75 €
8	Varios	71.588,56 €
	Total Presupuesto de Ejecución Material PSFV	2.924.406,36 €
	Gastos generales (8%)	233.952,51 €
	Beneficio Industrial (6%)	175.464,38 €
	IVA (21%)	700.102,88 €
TOTAL Presupuesto Ejecución PSFV (sin IVA)		3.333.823,25 €
TOTAL Presupuesto Ejecución PSFV (con IVA)		4.033.926,14 €

Tabla 4: Presupuesto Planta Solar FV Amura 19



5 PRESUPUESTO PSFV CABO DE SAN VICENTE 1

Código	Capítulo	Importe
1	Estudios e Ingenierías	119.073,00 €
2	Suministro de Equipos Principales	1.820.000,00 €
2.1	Módulos	1.137.500,00 €
2.2	Inversores	227.500,00 €
2.3	Seguidores	455.000,00 €
3	Obra Civil	366.169,36 €
3.1	Acondicionamiento del terreno y/o movimientos de tierra	222.046,62 €
3.2	Viales	53.349,30 €
3.3	Zanjas	44.704,21 €
3.4	Cimentaciones CTs	23.637,49 €
3.5	Sistema de Drenaje	22.431,73 €
4	Suministro y Montaje Mecánico	246.041,25 €
4.1	Hincas seguidores	39.277,88 €
4.2	Montaje seguidores	119.323,75 €
4.3	Montaje módulos	64.268,75 €
4.4	Montaje inversores	12.933,38 €
4.5	Vallado y puertas de acceso	10.237,50 €
5	Suministro y Montaje Eléctrico	219.355,50 €
5.1	Cableado BT	160.956,25 €
5.2	Cableado MT	42.826,88 €
5.3	Sistema Puesta a Tierra	15.572,38 €
6	Control y Comunicaciones	46.210,94 €
7	Sistema de Seguridad	35.967,75 €
8	Varios	71.588,56 €
	Total Presupuesto de Ejecución Material PSFV	2.924.406,36 €
	Gastos generales (8%)	233.952,51 €
	Beneficio Industrial (6%)	175.464,38 €
	IVA (21%)	700.102,88 €
TOTAL Presupuesto Ejecución PSFV (sin IVA)		3.333.823,25 €
TOTAL Presupuesto Ejecución PSFV (con IVA)		4.033.926,14 €

Tabla 5: Presupuesto Planta Solar FV Cabo de San Vicente 1



Proyecto para Autorización Administrativa Previa
Plantas Solares FV con conexión a SET ST TIERRA ESTELLA 66 kV
4,54 MW de potencia
Allo, Navarra, España



DOCUMENTO 03: CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN



Índice

1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA PLANTA FV LA NIÑA 9	3
2. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA PLANTA FV ELCANO 21	4
3. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA PLANTA FV ALETA 19	5
4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA PLANTA FV AMURA 19.....	6
5. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA PLANTA FV CABO DE SAN VICENTE 1	7

