

PROYECTO



**Infraestructuras de evacuación de la
Planta Solar Fotovoltaica
Amaya Solar 4 de 47,990 MWp**

**Adiós, municipio de la Comunidad Foral de
Navarra (España)**

TITULO

**Separata de afección al
TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS-MURUARTE DE RETA**


Nº DE DOCUMENTO

AMA4-LE-SEP-5

| | | | |
|----------------------|------------|----------------------|------------------------|
| Nº REVISIÓN | 01 | DOCUMENTO | SOLICITAR AUTORIZACIÓN |
| FECHA EMISIÓN | 23/03/2023 | EMITIDO PARA: | ADMINISTRATIVA PREVIA |


| | | |
|----------------------|---------------------|---------------------|
| JCC | JBE | JBE |
| 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.

| | | | | | | | |
|---|---|----------------------|----|------|---|----|----|
|  | Infraestructuras de evacuación de la planta solar fotovoltaica Amaya Solar 4 de 47,990 MWp | AMA4-LE-SEP-5 | | | | | |
| | Separata de afección al TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS- MURUARTE DE RETA | | | | | | |
| | | Rev.: | 00 | Pág. | 2 | de | 23 |


ÍNDICE

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | OBJETO DE LA SEPARATA | 4 |
| 2 | TITULAR DE LA INSTALACION | 4 |
| 3 | JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA INSTALACIÓN..... | 4 |
| 4 | OBJETO DE LA INSTALACION | 6 |
| 5 | LÍNEA DE EVACUACIÓN CS – SE COLECTORA MURUARTE 220 KV | 7 |
| 5.1 | TRAZADO | 7 |
| 5.2 | TRAMO SUBTERRÁNEO | 7 |
| 5.2.1 | CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA | 7 |
| 5.3 | TRAMO AÉREO..... | 8 |
| 5.3.1 | CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA | 8 |
| 5.4 | RELACIÓN DE ALINEACIONES Y CRUZAMIENTOS DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA.... | 12 |
| 5.4.1 | CRUZAMIENTOS DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA..... | 12 |
| 5.4.2 | RELACIÓN DE PARCELAS AFECTADAS DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA | 13 |
| 5.5 | RELACIÓN DE ALINEACIONES Y CRUZAMIENTOS DE LA LÍNEA AÉREA | 17 |
| 5.5.1 | ALINEACIONES DE LA LÍNEA AÉREA..... | 17 |
| 5.5.2 | CRUZAMIENTOS | 17 |
| 5.5.3 | RELACIÓN DE PARCELAS AFECTADAS DE LA LÍNEA AÉREA | 18 |
| 5.6 | PLAZO DE EJECUCIÓN | 19 |
| 6 | DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN | 20 |
| 6.1 | CAMINOS | 20 |
| 7 | PRESUPUESTO | 21 |

| | | | | | | |
|---|---|----------------------|--|--|--|--|
|  | Infraestructuras de evacuación de la planta solar fotovoltaica Amaya Solar 4 de 47,990 MWp | AMA4-LE-SEP-5 | | | | |
| | Separata de afección al TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS- MURUARTE DE RETA | | | | | |

7.1 LÍNEA EVACUACIÓN CS – SE COLECTORA MURUARTE 30 kV 22

8 PLANOS..... 23

| | | | | | | | |
|---|---|----------------------|----|------|---|----|----|
|  | Infraestructuras de evacuación de la planta solar fotovoltaica Amaya Solar 4 de 47,990 MWp | AMA4-LE-SEP-5 | | | | | |
| | Separata de afección al TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS-MURUARTE DE RETA | | | | | | |
| | | Rev.: | 00 | Pág. | 4 | de | 23 |

1 OBJETO DE LA SEPARATA

El presente documento se elabora con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 1955/2000 por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, por el artículo 123 “Contenido de la solicitud de Autorización Administrativa”, que establece la necesidad de separatas de afecciones a las administraciones públicas, organismos y, en su caso, empresas de servicio público o de servicios de interés general con bienes o servicios a su cargo afectadas por la instalación.

Este documento se elabora con el objeto de describir las afecciones al **Ayuntamiento de Tiebas-Muruarte de Reta**, generadas por las infraestructuras de evacuación de la planta fotovoltaica **Amaya Solar 4**, ubicada en el término municipal de Adiós, en la Comunidad Foral de Navarra.

El centro de seccionamiento se encuentra en el término municipal de Adiós, mientras que la línea de evacuación afecta a los términos municipales de Adiós, Úcar, Enériz, Biurrun-Olcoz y Tiebas-Muruarte de Reta.

2 TITULAR DE LA INSTALACION


A continuación, se resumen los datos principales del titular y a la vez promotor del Proyecto:

- Sociedad: SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO
- CIF: B-878788518
- Domicilio social: C/ Princesa 2, 4ª planta, 28008 Madrid

3 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA INSTALACIÓN

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.

El propósito final la instalación es la producción de energía eléctrica a partir de la radiación solar incidente sobre la zona **presentando las siguientes ventajas** respecto a otras instalaciones energéticas, entre las que se encuentran:

| | | | | | | | |
|---|---|----------------------|----|------|---|----|----|
|  | Infraestructuras de evacuación de la planta solar fotovoltaica Amaya Solar 4 de 47,990 MWp | AMA4-LE-SEP-5 | | | | | |
| | Separata de afección al TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS-MURUARTE DE RETA | | | | | | |
| | | Rev.: | 00 | Pág. | 5 | de | 23 |


- **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.

Sería 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”.

A lo largo de los últimos años, ha quedado evidenciado que el grado de autoabastecimiento en el debate energético es uno de los temas centrales del panorama estratégico de los diferentes países tanto a corto como a largo plazo.

Esta situación hace que **los proyectos de energías renovables sean tomados muy en consideración a la hora de realizar la planificación energética** en los diferentes países y regiones.

Los diferentes convenios internacionales a los que está ligada España buscan, principalmente, una reducción en la tasa de emisiones de gases de efecto invernadero, y la necesidad de desarrollar proyectos con fuentes autóctonas para garantizar el suministro energético y disminuir la dependencia exterior. Razones entre otras por las que se desarrolla la planta fotovoltaica objeto del presente documento.

| | | | | | | | |
|---|---|----------------------|----|------|---|----|----|
|  | Infraestructuras de evacuación de la planta solar fotovoltaica Amaya Solar 4 de 47,990 MWp | AMA4-LE-SEP-5 | | | | | |
| | Separata de afección al TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS-MURUARTE DE RETA | | | | | | |
| | | Rev.: | 00 | Pág. | 6 | de | 23 |


4 OBJETO DE LA INSTALACION

GRUPO SOLARIA, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE es una empresa multinacional española dedicada, junto con sus subsidiarias, al sector de la energía renovable cuyo modelo operativo está centrado en la explotación del negocio de generación eléctrica basada en la energía solar fotovoltaica.

Solaria está en proceso de tramitación administrativa de un proyecto fotovoltaico, situado en el término municipal de Adiós (Comunidad Foral de Navarra) que se pretende conectar con el Nudo de la Red de Transporte Muruarte 220kV de Red Eléctrica de España, ubicada en el término municipal de Tiebas-Muruarte de Reta.

El objeto de este anteproyecto es la presentación de las infraestructuras de evacuación de la planta solar fotovoltaica **Amaya Solar 4**, ubicada en el término municipal de Adiós, con una potencia total instalada de 47,990 MWp y una potencia nominal a temperatura de diseño de 44,681 MWac.

La planta solar evacuará la energía generada a través de un centro de seccionamiento de nueva construcción, construido dentro de la subestación Adiós 66/30kV, sin necesidad de elevar su tensión. La subestación Adiós 66/30kV se comparte con los proyectos Serena Solar 1 y Serena Solar 3, promovidos por SOLARIA. Desde este centro de seccionamiento la energía generada por Amaya Solar 4 llegará hasta una subestación colectora junto con otros promotores. Para ello, recorrerá en paralelo a la evacuación de las plantas solares Serena Solar 1 y Serena Solar 3, saliendo una línea subterránea, salvo en unos 890 m de línea aérea para cruzar el Canal de Navarra, a 30 kV, del centro de seccionamiento en el interior de la subestación Adiós 66/30kV, y recorrerá unos 9,66 km hasta la subestación Colectora Muruarte 220/66/33/30kV, situada en el término municipal de Tiebas-Muruarte de Reta, en las inmediaciones de la subestación final de evacuación Subestación Muruarte 400/220kV de REE. En concreto, la energía procedente de la planta Amaya Solar 4 llegará a la Subestación Colectora Muruarte 220/66/33/30kV, compartida con otros promotores, y de ésta a 220 kV evacuará, mediante línea soterrada, en dicha Subestación Muruarte 400/220kV REE.

| | | | | | | | |
|---|---|----------------------|----|------|---|----|----|
|  | Infraestructuras de evacuación de la planta solar fotovoltaica Amaya Solar 4 de 47,990 MWp | AMA4-LE-SEP-5 | | | | | |
| | Separata de afección al TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS-MURUARTE DE RETA | | | | | | |
| | | Rev.: | 00 | Pág. | 7 | de | 23 |

5 LÍNEA DE EVACUACIÓN CS – SE COLECTORA MURUARTE 220 KV

5.1 TRAZADO

El trazado de la línea de evacuación de la planta fotovoltaica Amaya Solar 4 será de 9,66 km de longitud, de los cuales 8,77 km serán subterráneos y 0,89 km aéreos. Su origen es el centro de seccionamiento dentro de la subestación Adiós 66/30kV, ubicado en el Término Municipal de Adiós, finalizando en la subestación eléctrica Colectora Muruarte 220/66/33/30 kV, en el Término Municipal de Tiebas-Muruarte de Reta.


5.2 TRAMO SUBTERRÁNEO

5.2.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA

Las características principales de la nueva línea subterránea son las siguientes:

| | |
|--|--|
| Sistema | Corriente alterna trifásica |
| Frecuencia | 50 Hz |
| Tensión Nominal..... | 30 kV |
| Tensión más elevada de la red..... | 36 kV |
| Temperatura de diseño..... | 50 °C |
| Nº de circuitos | 1 |
| Nº de conductores por fase | 3 |
| Sección del cable | 630 mm ² |
| Tipo de instalación | Enterrado bajo tubo |
| Tipo de conexión de las pantallas | Cross Bonding |
| Nº de cables compuesto tierra-óptico | 1 |
| Tipo de cables compuesto tierra-óptico | OPGW tipo I 17 kA |
| Origen..... | Centro de seccionamiento Amaya Solar 4 (ubicado dentro de SE Adiós 66/30 kV) |
| Final | SE Colectora Muruarte 220/66/33/30 kV |
| Tipología | Subterráneo |
| Longitud trazado subterráneo..... | 8,77 km |

Términos municipales afectados:

| | | | | | | | |
|---|---|----------------------|----|------|---|----|----|
|  | Infraestructuras de evacuación de la planta solar fotovoltaica Amaya Solar 4 de 47,990 MWp | AMA4-LE-SEP-5 | | | | | |
| | Separata de afección al TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS-MURUARTE DE RETA | | | | | | |
| | | Rev.: | 00 | Pág. | 8 | de | 23 |

- Adiós
- Úcar
- Enériz
- Tiebas-Muruarte de Reta

5.3 TRAMO AÉREO


5.3.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA

Las características principales de la nueva línea aérea son las siguientes:

| | |
|--|--|
| Sistema | Corriente alterna trifásica |
| Frecuencia | 50 Hz |
| Tensión Nominal | 30 kV |
| Tensión más elevada de la red | 36 kV |
| Temperatura de diseño | 50 °C |
| Nº de circuitos | 1 |
| Nº de conductores por fase | 3 |
| Tipo de conductor | 337-AL1/44-ST1A (LA-380 Gull) |
| Nº de cables compuesto tierra-óptico | 1 |
| Tipo de cables compuesto tierra-óptico | OPGW tipo I 17 kA |
| Tipo de aislamiento | Vidrio U-120BS |
| Apoyos..... | Torres metálicas de celosía |
| Cimentaciones | Zapatas individuales |
| Puestas a tierra | Anillos cerrados de acero descarburado |
| Longitud total | 0,89 km |

Términos municipales afectados:

- Úcar
- Biurrun-Olcoz

| | | | | | | | |
|---|---|----------------------|----|------|---|----|----|
|  | Infraestructuras de evacuación de la planta solar fotovoltaica Amaya Solar 4 de 47,990 MWp | AMA4-LE-SEP-5 | | | | | |
| | Separata de afección al TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS- MURUARTE DE RETA | | | | | | |
| | | Rev.: | 00 | Pág. | 9 | de | 23 |

- Tiebas-Muruarte de Reta

5.3.1.1 CONDUCTORES

La línea está constituida por un circuito trifásico con un conductor por fase, de tipo 337-AL1/44-ST1A (LA-380 Gull).

Las características del conductor son las siguientes:


| | |
|--|--|
| Denominación | 337-AL1/44-ST1A (LA-380 Gull) |
| Sección total | 381,0 mm ² |
| Sección Aluminio | 337,3 mm ² |
| Sección acero | 43,7 mm ² |
| Diámetro | 25,4 mm |
| Peso | 1,275 daN/m |
| Carga de rotura..... | 10.718 kg |
| Módulo de elasticidad | 6.900 daN/ mm ² |
| Coeficiente de dilatación | 19,3 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹ |
| Resistencia unitaria a 25 °C y 50 Hz | 0,0857 ohm/km |

5.3.1.2 CABLE DE GUARDA

Para la protección de la línea contra sobretensiones debidas a descargas atmosféricas, se dispondrá de un cable de guarda de tipo compuesto tierra-óptico con las características siguientes:

Cable de tierra OPGW tipo I 17 kA

| | |
|----------------------|---------------------|
| Denominación..... | OPGW Tipo I |
| Sección total | 119 mm ² |
| Diámetro | 15,3 mm |
| Peso | 0,680 kg/m |
| Carga de rotura..... | 10.000 daN |

| | | | | | | | |
|---|---|----------------------|----|------|----|----|----|
|  | Infraestructuras de evacuación de la planta solar fotovoltaica Amaya Solar 4 de 47,990 MWp | AMA4-LE-SEP-5 | | | | | |
| | Separata de afección al TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS-MURUARTE DE RETA | | | | | | |
| | | Rev.: | 00 | Pág. | 10 | de | 23 |

Módulo de elasticidad 12.000 daN/ mm²

Coefficiente de dilatación 14,1 x 10⁻⁶ °C⁻¹

Los conductores y cables de tierra serán tendidos con unas tracciones tal que no faciliten la vibración de los mismos. Además, se instalarán amortiguadores para impedir este fenómeno.

Las grapas de suspensión del conductor y los cables compuestos tierra-óptico serán del tipo GSA con varillas preformadas y del tipo GS para el cable de tierra convencional. Las grapas de amarre del conductor serán de compresión para el conductor y preformadas para los cables de guarda.

En todas las condiciones, las tracciones máximas de los conductores y cables de tierra no superarán los valores máximos exigidos en el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión.

5.3.1.3 AISLAMIENTO


El aislador a utilizar será de vidrio tipo U-120-BS, según la denominación CEI-305. Este aislador es adecuado para un nivel de contaminación II (medio), según la norma UNE EN 60071-2.

El aislador U-120-BS tiene las siguientes características:

Tipo..... Caperuza y vástago
Material..... Vidrio templado
Designación U 120 BS (CEI-305)
Tensión de perforación (en aceite) 130 kV
Diámetro máximo nominal 255 mm
Paso nominal 146 mm
Longitud de línea de fuga..... 315 mm
Masa..... 3,8 kg
Carga mínima de rotura 120 kN
Norma..... 16A

Las cadenas de suspensión estarán formadas por 4 aisladores U 120 BS, que garantizan las siguientes características:

- Tensión soportada a frecuencia industrial en seco 300 kV

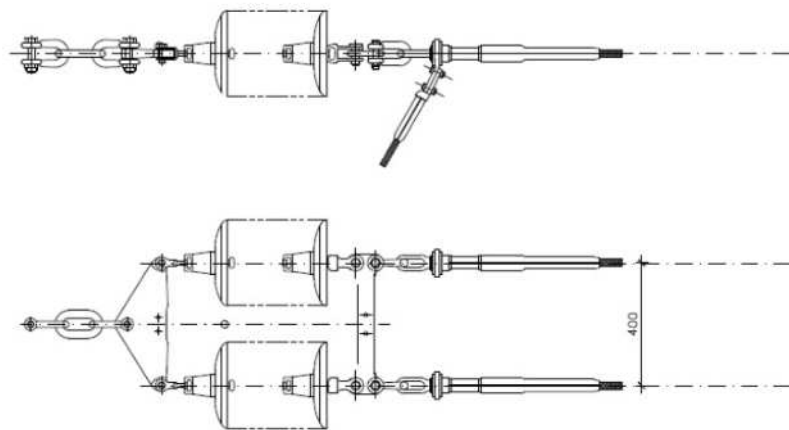
| | | | | | |
|---|---|----------------------|--|--|--|
|  | Infraestructuras de evacuación de la planta solar fotovoltaica Amaya Solar 4 de 47,990 MWp | AMA4-LE-SEP-5 | | | |
| | Separata de afección al TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS-MURUARTE DE RETA | | | | |

- Tensión soportada a frecuencia industrial bajo lluvia 180 kV
- Tensión soportada a impulso tipo rayo (1,2/50) en seco 440 kV

Todos estos valores son superiores a los exigidos en el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión. Las cadenas de amarre serán sencillas y llevarán 1 aislador más por razones operativas del mantenimiento de la línea. El nivel de aislamiento para la cadena de 4 elementos es de:

$$4 \times \frac{315}{36} = 35 \text{ mm/kV}$$

Correspondiente a un nivel de contaminación II (medio), según la norma UNE EN 60071-2.




5.3.1.4 HERRAJES

Los herrajes que sirven para fijar los conductores a los aisladores y estos a los apoyos, así como los de fijación de los cables de guarda, serán de acero estampado excepto las grapas que serán de aleación de aluminio. Estos herrajes estarán dimensionados mecánicamente con un coeficiente de seguridad superior al reglamentario.

5.3.1.5 APOYOS

Los apoyos estarán formados por angulares de lados iguales, de acero galvanizado en caliente tipo Halcon (Imedexsa) o similar.

| | | | | | | | |
|---|---|----------------------|----|------|----|----|----|
|  | Infraestructuras de evacuación de la planta solar fotovoltaica Amaya Solar 4 de 47,990 MWp | AMA4-LE-SEP-5 | | | | | |
| | Separata de afección al TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS-MURUARTE DE RETA | | | | | | |
| | | Rev.: | 00 | Pág. | 12 | de | 23 |

Los apoyos pueden disponer de patas desniveladas y alargaderas en los anclajes, con objeto de adaptar los apoyos a la topología del terreno.

5.3.1.6 CIMENTACIONES

Para los apoyos de esta línea se diseñan diferentes tipos de cimentaciones: pata de elefante. Las cimentaciones tipo pata de elefante se calculan para dos tipos de suelo: normal y flojo.

Cuando, debido a las características excepcionales del suelo, no se puedan utilizar los tipos de cimentaciones descritos anteriormente, se diseñará un tipo específico de cimentación que se adapte a las características mecánicas del terreno.

5.3.1.7 PUESTAS A TIERRA


Todos los apoyos quedarán puestos a tierra por medio de anillos cerrados de varilla de acero descarburado, de forma que se cumpla lo establecido en el capítulo 7 de la ITC-07 del vigente Reglamento de Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión.

5.4 RELACIÓN DE ALINEACIONES Y CRUZAMIENTOS DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA

5.4.1 CRUZAMIENTOS DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA

El trazado de la línea tendrá los siguientes cruzamientos:

| Término municipal | Cruzamientos | Organismo |
|-------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| Adiós | Regata Larradia | CH del Ebro |
| Adiós | Barranco de Maldandia | CH del Ebro |
| Adiós | Barranco de Maldandia | CH del Ebro |
| Enériz | LMT | I-DE Redes Eléctricas Inteligentes |
| Enériz | LMT | I-DE Redes Eléctricas Inteligentes |
| Enériz | Barranco Orinoain | CH del Ebro |
| Úcar | LMT | I-DE Redes Eléctricas Inteligentes |
| Úcar | Arroyo sin nombre | CH del Ebro |
| Úcar | Carretera NA-6012 | Comunidad Foral de Navarra |
| Úcar | Regata de Ugarta | CH del Ebro |
| Úcar | Regata de Ibargoa | CH del Ebro |
| Tiebas-Muruarte de Reta | LMT | I-DE Redes Eléctricas Inteligentes |
| Tiebas-Muruarte de Reta | Oleoducto | CLH |

| | | | | | | | |
|---|---|----------------------|----|------|----|----|----|
|  | Infraestructuras de evacuación de la planta solar fotovoltaica Amaya Solar 4 de 47,990 MWp | AMA4-LE-SEP-5 | | | | | |
| | Separata de afección al TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS-MURUARTE DE RETA | | | | | | |
| | | Rev.: | 00 | Pág. | 13 | de | 23 |

| Término municipal | Cruzamientos | Organismo |
|-------------------------|-----------------------|--|
| Tiebas-Muruarte de Reta | Gasoducto | Enagás |
| Tiebas-Muruarte de Reta | LMT | I-DE Redes Eléctricas Inteligentes |
| Tiebas-Muruarte de Reta | LAT | I-DE Redes Eléctricas Inteligentes |
| Tiebas-Muruarte de Reta | Barranco de Chaurreta | CH del Ebro |
| Tiebas-Muruarte de Reta | Ferrocarril | Administrador de Infraestructuras Ferroviarias |
| Tiebas-Muruarte de Reta | LMT | I-DE Redes Eléctricas Inteligentes |
| Tiebas-Muruarte de Reta | N-121 | Ministerio de Fomento |
| Tiebas-Muruarte de Reta | LMT | I-DE Redes Eléctricas Inteligentes |
| Tiebas-Muruarte de Reta | AP-15 | Ministerio de Fomento |
| Tiebas-Muruarte de Reta | LAT | REE |
| Tiebas-Muruarte de Reta | LMT | I-DE Redes Eléctricas Inteligentes |
| Tiebas-Muruarte de Reta | LMT | I-DE Redes Eléctricas Inteligentes |
| Tiebas-Muruarte de Reta | LAT | REE |

5.4.2 RELACIÓN DE PARCELAS AFECTADAS DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA

La relación de parcelas afectadas por la línea de evacuación, considerando una franja de 20 m a cada lado del eje de la misma, es la siguiente:

| Término municipal | Polígono | Parcela | Referencia catastral |
|-------------------|----------|---------|----------------------|
| Adiós | 2 | 141 | 310000000001013894QY |
| Adiós | 2 | 143 | 310000000002253463DM |
| Adiós | 2 | 91250 | - |
| Adiós | 2 | 157 | 310000000001013910DK |
| Adiós | 2 | 159 | 310000000001013912GB |
| Adiós | 2 | 160 | 310000000001013913HZ |
| Adiós | 2 | 161 | 310000000001013914JX |
| Adiós | 2 | 140 | 310000000001013893MT |
| Adiós | 2 | 162 | 310000000001013915KM |
| Adiós | 2 | 139 | 310000000002253462SX |
| Úcar | 3 | 91460 | - |
| Úcar | 3 | 19 | 310000000001388121PF |
| Úcar | 3 | 17 | 310000000001388119AG |
| Úcar | 3 | 18 | 310000000001388120OD |
| Úcar | 3 | 91480 | - |
| Úcar | 3 | 11 | 310000000001388113TO |
| Úcar | 3 | 25 | 310000000001388127HB |



**Infraestructuras de evacuación de la
planta solar fotovoltaica Amaya
Solar 4 de 47,990 MWp**

**Separata de afección al
TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS-
MURUARTE DE RETA**

AMA4-LE-SEP-5

Rev.: 00 Pág. 14 de 23

| Término municipal | Polígono | Parcela | Referencia catastral |
|-------------------|----------|---------|----------------------|
| Úcar | 3 | 20 | 310000000001388122AG |
| Úcar | 3 | 22 | 310000000001388124DJ |
| Úcar | 3 | 24 | 310000000001388126GL |
| Úcar | 3 | 23 | 310000000001388125FK |
| Úcar | 3 | 51 | 310000000001388153PF |
| Úcar | 3 | 48 | 310000000001388150UA |
| Úcar | 3 | 50 | 310000000001388152OD |
| Úcar | 3 | 91420 | - |
| Úcar | 3 | 75 | 310000000001388177TO |
| Úcar | 3 | 53 | 310000000001388155SH |
| Úcar | 3 | 76 | 310000000001388178YP |
| Úcar | 3 | 91410 | - |
| Úcar | 2 | 91380 | - |
| Úcar | 3 | 61 | 310000000001388163JZ |
| Úcar | 3 | 77 | 310000000002233891ZD |
| Úcar | 2 | 105 | 310000000001388059DJ |
| Úcar | 3 | 60 | 310000000001388162HB |
| Úcar | 2 | 112 | 310000000001388066JZ |
| Úcar | 2 | 106 | 310000000001388060AG |
| Úcar | 2 | 111 | 310000000001388065HB |
| Úcar | 2 | 110 | 310000000001388064GL |
| Úcar | 2 | 108 | 310000000001388062DJ |
| Úcar | 2 | 109 | 310000000001388063FK |
| Úcar | 1 | 214 | 310000000001387764GL |
| Úcar | 1 | 91280 | - |
| Úcar | 1 | 213 | 310000000001387763FK |
| Úcar | 1 | 216 | 310000000001387766JZ |
| Úcar | 1 | 215 | 310000000001387765HB |
| Úcar | 1 | 217 | 310000000001387767KX |
| Úcar | 1 | 218 | 310000000001387768LM |
| Enériz | 1 | 101 | 310000000001166763HF |
| Enériz | 1 | 102 | 310000000001166764JG |
| Enériz | 1 | 104 | 310000000001166766LJ |
| Úcar | 1 | 475 | 310000000001387923GL |
| Úcar | 1 | 225 | 310000000001387773ZW |



**Infraestructuras de evacuación de la
planta solar fotovoltaica Amaya
Solar 4 de 47,990 MWp**

**Separata de afección al
TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS-
MURUARTE DE RETA**

AMA4-LE-SEP-5

Rev.: 00 Pág. 15 de 23

| Término municipal | Polígono | Parcela | Referencia catastral |
|--------------------------|-----------------|----------------|-----------------------------|
| Úcar | 1 | 226 | 310000000001387774XE |
| Enériz | 1 | 105 | 310000000001166767BK |
| Úcar | 1 | 227 | 310000000001387775MR |
| Úcar | 1 | 229 | 310000000001387777WY |
| Úcar | 1 | 230 | 310000000001387778EU |
| Enériz | 1 | 91330 | - |
| Enériz | 1 | 119 | 310000000001166774QX |
| Enériz | 1 | 106 | 310000000001166768ZL |
| Enériz | 1 | 249 | 310000000001166816PI |
| Enériz | 1 | 113 | 310000000001166773MZ |
| Enériz | 1 | 248 | 310000000001475932WF |
| Enériz | 1 | 254 | 310000000001166821SP |
| Enériz | 1 | 245 | 310000000002225905UD |
| Enériz | 1 | 56 | 310000000002300600EI |
| Enériz | 1 | 91310 | - |
| Enériz | 1 | 257 | 310000000002269344IR |
| Enériz | 1 | 255 | 310000000002269343UE |
| Enériz | 1 | 256 | 310000000001166823FS |
| Enériz | 1 | 260 | 310000000002269345OT |
| Enériz | 1 | 258 | 310000000001166825HF |
| Úcar | 1 | 91320 | - |
| Úcar | 1 | 703 | 310000000001387956HB |
| Úcar | 1 | 705 | 310000000001387958KX |
| Úcar | 1 | 702 | 310000000001387955GL |
| Úcar | 1 | 247 | 310000000001387793SH |
| Úcar | 1 | 704 | 310000000001387957JZ |
| Úcar | 1 | 706 | 310000000001387959LM |
| Úcar | 1 | 707 | 310000000001387960JZ |
| Úcar | 1 | 709 | 310000000001387962LM |
| Úcar | 1 | 710 | 310000000001387963BQ |
| Úcar | 1 | 718 | 310000000001387971WY |
| Úcar | 1 | 716 | 310000000001387969EU |
| Úcar | 1 | 715 | 310000000001387968WY |
| Úcar | 1 | 721 | 310000000001387973RI |
| Úcar | 1 | 165 | 310000000002392586SY |




**Infraestructuras de evacuación de la
planta solar fotovoltaica Amaya
Solar 4 de 47,990 MWp**

**Separata de afección al
TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS-
MURUARTE DE RETA**

AMA4-LE-SEP-5

Rev.: 00 Pág. 16 de 23

| Término municipal | Polígono | Parcela | Referencia catastral |
|-------------------------|----------|---------|----------------------|
| Úcar | 1 | 733 | 31000000001387982PF |
| Úcar | 1 | 735 | 31000000001387984SH |
| Úcar | 1 | 91610 | - |
| Úcar | 1 | 738 | 31000000001387986FK |
| Úcar | 1 | 497 | 31000000001387936WY |
| Úcar | 1 | 739 | 31000000001387987GL |
| Úcar | 1 | 741 | 31000000001387989JZ |
| Úcar | 1 | 309 | 31000000001387804XE |
| Úcar | 1 | 329 | 31000000001387820OD |
| Úcar | 1 | 91760 | - |
| Úcar | 1 | 326 | 31000000001387817OD |
| Úcar | 1 | 328 | 31000000001387819AG |
| Úcar | 1 | 494 | 31000000001387933XE |
| Úcar | 1 | 344 | 31000000001387830HB |
| Úcar | 1 | 343 | 31000000001387829KX |
| Úcar | 1 | 346 | 31000000001387831JZ |
| Úcar | 1 | 347 | 31000000001387832KX |
| Úcar | 1 | 341 | 31000000001387827HB |
| Úcar | 1 | 342 | 31000000001387828JZ |
| Úcar | 1 | 340 | 31000000001387826GL |
| Úcar | 1 | 339 | 31000000001387825FK |
| Úcar | 4 | 97 | 31000000001388211YP |
| Biurrun-Olcoz | 2 | 397 | 31000000001089239EW |
| Biurrun-Olcoz | 2 | 387 | 31000000001089230JH |
| Biurrun-Olcoz | 2 | 550 | 31000000001089354GF |
| Biurrun-Olcoz | 3 | 65 | 31000000001089363ZB |
| Biurrun-Olcoz | 3 | 67 | 31000000002328405OO |
| Biurrun-Olcoz | 3 | 79 | 31000000001089372RE |
| Biurrun-Olcoz | 3 | 78 | 31000000001089371EW |
| Biurrun-Olcoz | 3 | 102 | 31000000001089385FD |
| Biurrun-Olcoz | 3 | 103 | 31000000001089386GF |
| Biurrun-Olcoz | 3 | 101 | 31000000001089384DS |
| Biurrun-Olcoz | 3 | 104 | 31000000002268318HS |
| Biurrun-Olcoz | 3 | 105 | 31000000001089388JH |
| Tiebas-Muruarte de Reta | 3 | 274 | 31000000001373354RX |

| | | | | | | | |
|---|---|----------------------|----|------|----|----|----|
|  | Infraestructuras de evacuación de la planta solar fotovoltaica Amaya Solar 4 de 47,990 MWp | AMA4-LE-SEP-5 | | | | | |
| | Separata de afección al TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS-MURUARTE DE RETA | | | | | | |
| | | Rev.: | 00 | Pág. | 17 | de | 23 |

| Término municipal | Polígono | Parcela | Referencia catastral |
|-------------------------|----------|---------|----------------------|
| Tiebas-Muruarte de Reta | 3 | 275 | 310000000001373355TM |
| Tiebas-Muruarte de Reta | 3 | 91150 | - |
| Tiebas-Muruarte de Reta | 3 | 264 | 310000000001373346XJ |
| Tiebas-Muruarte de Reta | 3 | 276 | 310000000001373356YQ |
| Tiebas-Muruarte de Reta | 3 | 277 | 310000000001373357UW |
| Tiebas-Muruarte de Reta | 3 | 278 | 310000000001373358IE |
| Tiebas-Muruarte de Reta | 3 | 279 | 310000000001373359OR |
| Tiebas-Muruarte de Reta | 3 | 263 | 310000000001373345ZH |
| Tiebas-Muruarte de Reta | 3 | 282 | 310000000001373361IE |
| Tiebas-Muruarte de Reta | 3 | 457 | 310000000001373490IE |
| Tiebas-Muruarte de Reta | 3 | 288 | 310000000001373365SU |
| Tiebas-Muruarte de Reta | 3 | 283 | 310000000001373362OR |
| Tiebas-Muruarte de Reta | 3 | 285 | 310000000001373363PT |
| Tiebas-Muruarte de Reta | 3 | 286 | 310000000001373364AY |
| Tiebas-Muruarte de Reta | 3 | 284 | 310000000001494723GX |
| Tiebas-Muruarte de Reta | 3 | 394 | 310000000001373447EZ |
| Tiebas-Muruarte de Reta | 3 | 162 | 310000000002369455LO |

5.5 RELACIÓN DE ALINEACIONES Y CRUZAMIENTOS DE LA LÍNEA AÉREA


5.5.1 ALINEACIONES DE LA LÍNEA AÉREA

| COORDENADA LINEA AÉREA 30 kV SET ADIOS - SET COLECTORA MURUARTE (UTM-ETRS89 HUSO 30) | | |
|--|------------|--------------|
| | POSICION X | POSICION Y |
| 1 | 607.779,23 | 4.725.714,31 |
| 2 | 608.232,09 | 4.725.593,14 |
| 3 | 608.639,89 | 4.725.705,25 |

5.5.2 CRUZAMIENTOS

El trazado de la línea tendrá los siguientes cruzamientos:

| Término municipal | Cruzamientos | Organismo |
|-------------------|------------------|------------------------------------|
| Úcar | Barranco Ibarcua | CH del Ebro |
| Úcar | LMT | I-DE Redes Eléctricas Inteligentes |


| | | | | | | | |
|---|---|----------------------|----|------|----|----|----|
|  | Infraestructuras de evacuación de la planta solar fotovoltaica Amaya Solar 4 de 47,990 MWp | AMA4-LE-SEP-5 | | | | | |
| | Separata de afección al TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS-MURUARTE DE RETA | | | | | | |
| | | Rev.: | 00 | Pág. | 18 | de | 23 |

| Término municipal | Cruzamientos | Organismo |
|-------------------|------------------|--------------------------------------|
| Biurrun-Olcoz | NA-601 | Departamento de Cohesión Territorial |
| Biurrun-Olcoz | Canal de Navarra | Canal de Navarra |

5.5.3 RELACIÓN DE PARCELAS AFECTADAS DE LA LÍNEA AÉREA

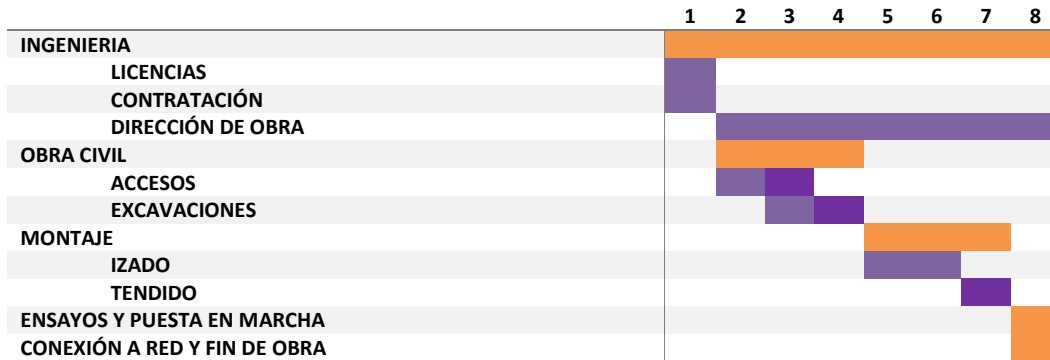
La relación de parcelas afectadas por la línea de evacuación, considerando una franja de 50 m a cada lado del eje de la misma, es la siguiente:


| Término municipal | Polígono | Parcela | Referencia catastral |
|-------------------------|----------|---------|----------------------|
| Úcar | 1 | 343 | 310000000001387829KX |
| Úcar | 1 | 346 | 310000000001387831JZ |
| Úcar | 1 | 347 | 310000000001387832KX |
| Úcar | 1 | 342 | 310000000001387828JZ |
| Biurrun-Olcoz | 2 | 397 | 310000000001089239EW |
| Biurrun-Olcoz | 2 | 387 | 310000000001089230JH |
| Úcar | 1 | 341 | 310000000001387827HB |
| Úcar | 1 | 340 | 310000000001387826GL |
| Úcar | 1 | 339 | 310000000001387825FK |
| Úcar | 4 | 97 | 310000000001388211YP |
| Biurrun-Olcoz | 2 | 550 | 310000000001089354GF |
| Biurrun-Olcoz | 3 | 65 | 310000000001089363ZB |
| Biurrun-Olcoz | 3 | 67 | 310000000002328405OO |
| Biurrun-Olcoz | 3 | 79 | 310000000001089372RE |
| Biurrun-Olcoz | 3 | 78 | 310000000001089371EW |
| Biurrun-Olcoz | 3 | 102 | 310000000001089385FD |
| Biurrun-Olcoz | 3 | 103 | 310000000001089386GF |
| Biurrun-Olcoz | 3 | 101 | 310000000001089384DS |
| Biurrun-Olcoz | 3 | 104 | 310000000002268318HS |
| Biurrun-Olcoz | 3 | 105 | 310000000001089388JH |
| Tiebas-Muruarte de Reta | 3 | 274 | 310000000001373354RX |

| | | | | | | | |
|---|---|----------------------|----|------|----|----|----|
|  | Infraestructuras de evacuación de la planta solar fotovoltaica Amaya Solar 4 de 47,990 MWp | AMA4-LE-SEP-5 | | | | | |
| | Separata de afección al TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS-MURUARTE DE RETA | | | | | | |
| | | Rev.: | 00 | Pág. | 19 | de | 23 |

5.6 PLAZO DE EJECUCIÓN

Las obras que comprende este Proyecto se realizarán en un plazo aproximado de doce meses (12 meses) sin considerar trabajos previos de ingeniería o de selección y compra de materiales.



| | | | | | | | |
|---|---|----------------------|----|------|----|----|----|
|  | Infraestructuras de evacuación de la planta solar fotovoltaica Amaya Solar 4 de 47,990 MWp | AMA4-LE-SEP-5 | | | | | |
| | Separata de afección al TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS-MURUARTE DE RETA | | | | | | |
| | | Rev.: | 00 | Pág. | 20 | de | 23 |

6 DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN

6.1 CAMINOS


La línea de evacuación, en el término municipal de Tiebas-Muruarte de Reta, se plantea aérea en su primer tramo (500 m), con el fin de evitar afecciones sobre la infraestructura correspondiente al Canal de Navarra y soterrada, priorizando los caminos existentes, hasta su llegada a la subestación Colectora Muruarte 220/66/33/30kV, situada en el término municipal de Tiebas-Muruarte de Reta.

Tras la realización de las zanjas y la extensión del cableado, en el caso de superficies no pavimentadas, la reposición será a las condiciones iguales a las existentes antes del inicio de los trabajos anteriores a realizar la obra. Los caminos afectados se reposicionarán a las condiciones iguales a las existentes antes del inicio de los trabajos, reperfilando y compactando en aquellos puntos que se requiera, disponiendo una capa de 15 cm de zahorra artificial.


En el caso de caminos pavimentados, se procederá a la reposición del pavimento o firme existente en función de la zona por la que transcurra la instalación. Las reposiciones de pavimentos se realizarán según las normas de los organismos afectados, con reposición a nuevo del mismo existente antes de realizar el trabajo. Con carácter general, la reposición de la capa asfáltica será como mínimo de 70 mm, salvo que el organismo afectado indique un espesor superior.

Tras la realización de las zanjas y la extensión del cableado, los caminos afectados se reposicionarán a las condiciones iguales a las existentes antes del inicio de los trabajos, reperfilando y compactando en aquellos puntos que se requiera, disponiendo una capa de 15 cm de zahorra artificial. En el caso de las parcelas agrícolas, igualmente se reposicionarán a las condiciones iniciales.

En el apartado de “Planos” se muestra el trazado de la línea de evacuación.

| | | | | | | | |
|---|---|----------------------|----|------|----|----|----|
|  | Infraestructuras de evacuación de la planta solar fotovoltaica Amaya Solar 4 de 47,990 MWp | AMA4-LE-SEP-5 | | | | | |
| | Separata de afección al TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS-MURUARTE DE RETA | | | | | | |
| | | Rev.: | 00 | Pág. | 21 | de | 23 |

7 PRESUPUESTO

| | | | | | | | |
|---|---|----------------------|----|------|----|----|----|
|  | Infraestructuras de evacuación de la planta solar fotovoltaica Amaya Solar 4 de 47,990 MWp | AMA4-LE-SEP-5 | | | | | |
| | Separata de afección al TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS-MURUARTE DE RETA | | | | | | |
| | | Rev.: | 00 | Pág. | 22 | de | 23 |

7.1 LÍNEA EVACUACIÓN CS – SE COLECTORA MURUARTE 30 kV

A continuación, se describe el presupuesto de la Línea de Evacuación entre la SE Adiós y la SE Colectora Muruarte:

| | | | | |
|-------------------|----------|---|--------------|------------------|
| MATERIALES | | | | 580.499 € |
| MATERIALES | unidades | 1 | 580.498,81 € | 580.498,81 € |

| | | | | |
|-------------------|----------|---|--------------|------------------|
| OBRA CIVIL | | | | 423.276 € |
| OBRA CIVIL | unidades | 1 | 423.276,41 € | 423.276,41 € |

| | | | | |
|----------------|----------|---|--------------|------------------|
| TENDIDO | | | | 518.691 € |
| TENDIDO | unidades | 1 | 518.690,82 € | 518.690,82 € |

| | |
|---|-----------------------|
| PRESUPUESTO TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL LÍNEA ELÉCTRICA | 1.522.466,04 € |
| 21% IVA | 319.717,87 € |
| TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA | 1.842.183,91 € |

Madrid, marzo 2023

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



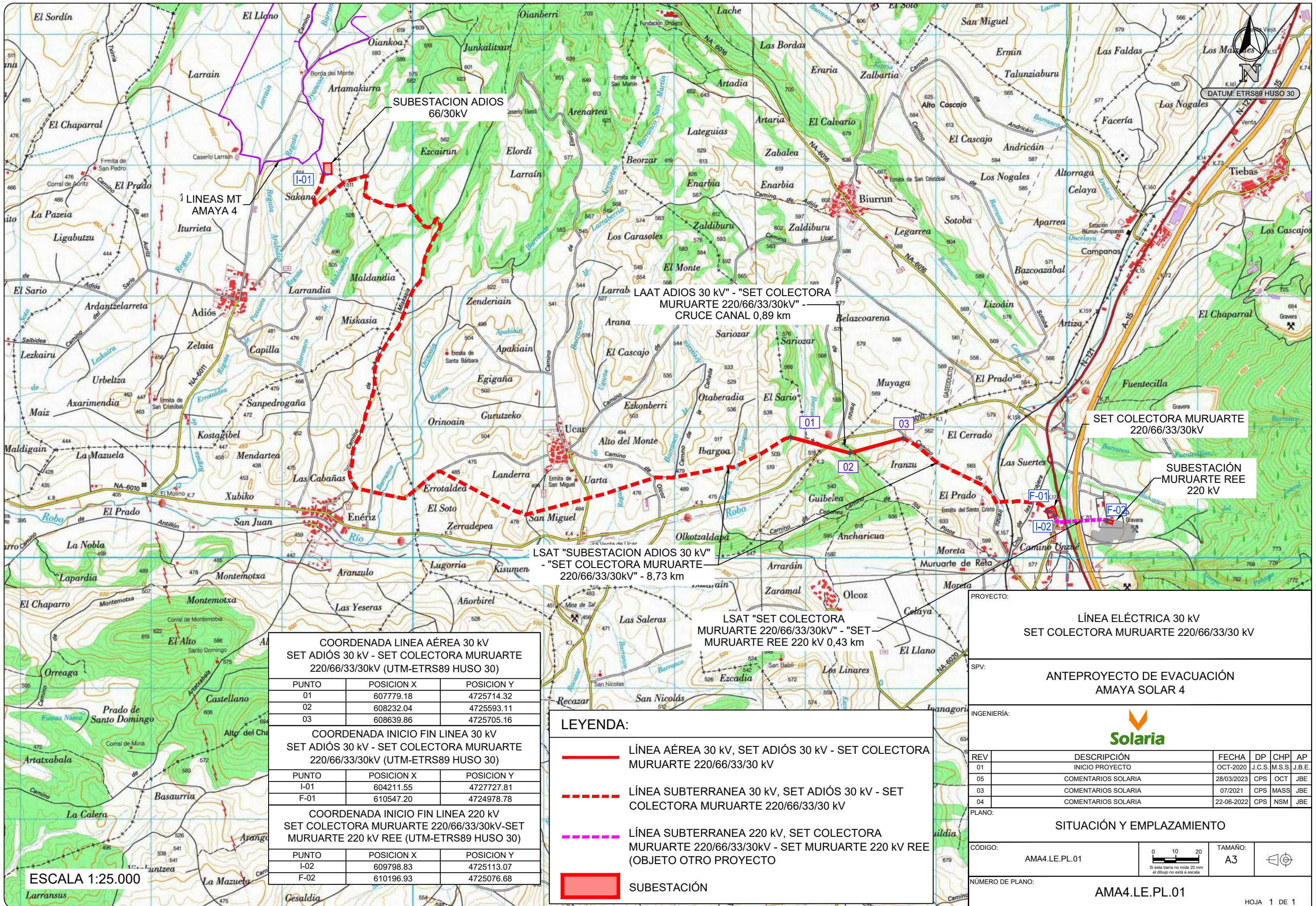
**Infraestructuras de evacuación de la
planta solar fotovoltaica Amaya
Solar 4 de 47,990 MWp**

**Separata de afección al
TÉRMINO MUNICIPAL DE TIEBAS-
MURUARTE DE RETA**

AMA4-LE-SEP-5

Rev.: 00 Pág. 23 de 23

8 PLANOS



DATUM: ETRS89 HUSO 30

SUBESTACION ADIOS 66/30kV

1 LINEAS MT AMAYA 4

LAAT ADIOS 30 kV - "SET COLECTORA MURUARTE 220/66/33/30kV" - CRUCE CANAL 0,89 km

SET COLECTORA MURUARTE 220/66/33/30kV

SUBESTACION MURUARTE REE 220 kV

LSAT "SUBESTACION ADIOS 30 kV" - "SET COLECTORA MURUARTE 220/66/33/30kV" - 8,73 km

LSAT "SET COLECTORA MURUARTE 220/66/33/30kV" - "SET MURUARTE REE 220 kV 0,43 km

COORDENADA LINEA AÉREA 30 kV SET ADIÓS 30 kV - SET COLECTORA MURUARTE 220/66/33/30kV (UTM-ETRS89 HUSO 30)

| PUNTO | POSICION X | POSICION Y |
|-------|------------|------------|
| 01 | 607779.18 | 4725714.32 |
| 02 | 608232.04 | 4725593.11 |
| 03 | 608639.86 | 4725705.16 |

COORDENADA INICIO FIN LINEA 30 kV SET ADIÓS 30 kV - SET COLECTORA MURUARTE 220/66/33/30kV (UTM-ETRS89 HUSO 30)

| PUNTO | POSICION X | POSICION Y |
|-------|------------|------------|
| I-01 | 604211.55 | 4727727.81 |
| F-01 | 610547.20 | 4724978.78 |

COORDENADA INICIO FIN LINEA 220 kV SET COLECTORA MURUARTE 220/66/33/30kV-SET MURUARTE 220 kV REE (UTM-ETRS89 HUSO 30)

| PUNTO | POSICION X | POSICION Y |
|-------|------------|------------|
| I-02 | 609798.83 | 4725113.07 |
| F-02 | 610196.93 | 4725076.68 |

LEYENDA:

- LÍNEA AÉREA 30 kV, SET ADIÓS 30 kV - SET COLECTORA MURUARTE 220/66/33/30 kV
- - - - LÍNEA SUBTERRANEA 30 kV, SET ADIÓS 30 kV - SET COLECTORA MURUARTE 220/66/33/30 kV
- - - - LÍNEA SUBTERRANEA 220 kV, SET COLECTORA MURUARTE 220/66/33/30kV - SET MURUARTE 220 kV REE (OBJETO OTRO PROYECTO)
- SUBESTACIÓN

PROYECTO:

LÍNEA ELÉCTRICA 30 kV SET COLECTORA MURUARTE 220/66/33/30 kV

SPV:

ANTEPROYECTO DE EVACUACIÓN AMAYA SOLAR 4

INGENIERÍA:



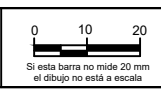
| REV | DESCRIPCIÓN | FECHA | DP | CHP | AP |
|-----|---------------------|------------|--------|--------|--------|
| 01 | INICIO PROYECTO | OCT-2020 | J.C.S. | M.S.S. | J.B.E. |
| 05 | COMENTARIOS SOLARIA | 28/03/2023 | CPS | OCT | JBE |
| 03 | COMENTARIOS SOLARIA | 07/2021 | CPS | MASS | JBE |
| 04 | COMENTARIOS SOLARIA | 22-06-2022 | CPS | NSM | JBE |

PLANO:

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

CÓDIGO:

AMA4.LE.PL.01



TAMAÑO: A3

NÚMERO DE PLANO:

AMA4.LE.PL.01

ESCALA 1:25.000