FEBRERO DE 2022

LÍNEA AÉREA ALTA TENSIÓN 132 kV ENTRE "SET S2 Y SET S6", SUBESTACIÓN ELÉCTRICA TRANSFORMADORA SET S6 Y LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 400 kV. TT.MM. ANTEQUERA Y ARCHIDONA (MÁLAGA)

MEMORIA JUSTIFICATIVA. DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA

TeXla Energías Renovables, S.L.

C/ Aviación, 59, 1ª, mód. 21

E-41007 Sevilla

Tel. +34 954 502 220

www.texlarenovables.com

1 Antecedentes

La sociedad mercantil **UNIVERSAL REWARD, S.L.** con **C.I.F. B-88304431** y domicilio social en calle C/ Gonzalo Jiménez de Quesada 2, planta 18, 41092, Sevilla, promueve la construcción de la **Línea Aérea de Alta Tensión LAAT 132 kV entre "SET S2 y SET S6", Subestación Eléctrica Transformadora SET S6 400/132 kV y Línea Aérea de Alta Tensión LAAT 400 kV en los términos municipales de Antequera y Archidona, Málaga,** que forma parte de la infraestructura de evacuación compartida de las plantas fotovoltaicas que conectan con el Nudo Archidona 400 kV propiedad de Red Eléctrica de España. Las plantas fotovoltaicas son objeto de proyectos independientes. Cada proyecto que forma parte de la infraestructura de evacuación se tramita bajo expediente independiente:

- Línea Aérea Alta Tensión 132 kV entre "SET S2 y SET S6", expediente AT-16877. Solicitud realizada el 31 de agosto de 2020.

- Subestación eléctrica transformadora (SET) S6 400/132 kV y Línea Aérea Alta Tensión 400 kV, expediente AT-16876. Solicitud realizada el 31 de agosto de 2020.

Con fecha 31 de agosto de 2020, se solicita a la Delegación del Gobierno en Málaga de la Consejería de Hacienda, Industria y Energía, la Autorización Ambiental unificada y Autorización Administrativa previa del proyecto en cuestión.

Posteriormente, el 10 de septiembre de 2020 se solicita información para la elaboración de la Relación de Bienes y Derechos Afectados, iniciándose con ello la declaración de utilidad pública del proyecto.

Con fecha 2 de noviembre y 22 de diciembre de 2021 en el caso de la LAAT 132 kV, y con fecha 2 de noviembre y 14 de diciembre de 2021 para el caso de la SET S6 y LAAT 400 kV, se aporta a ambos expedientes la siguiente documentación:

- Memoria justificativa y características técnicas de la instalación.
- Plano de situación general, a escala mínima 1: 50.000.
- Planos de perfil y planta, con identificación de fincas según proyecto y situación de apoyos y vuelo, en su caso.
- Relación de las distintas Administraciones públicas afectadas, cuando la instalación pueda afectar a bienes de dominio, uso o servicio público o patrimoniales del

Estado, Comunidad Autónoma y Corporaciones locales, o a obras y servicios atribuidos a sus respectivas competencias.

- Relación concreta e individualizada, en la que se describan, en todos sus aspectos, material y jurídico, los bienes o derechos que considere de necesaria expropiación, ya sea ésta del pleno dominio de terrenos y/o de servidumbre de paso de energía eléctrica y servicios complementarios en su caso, tales como caminos de acceso u otras instalaciones auxiliares.

2 Objeto de la memoria justificativa

El objeto de la presente memoria es completar la memoria descriptiva ya aportada, profundizando en el justificación de la necesidad de declaración de utilidad pública del proyecto y así dar cumplimiento al R.D. 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, en concreto al artículo 140 "Utilidad Pública" y el artículo 143 "Solicitud de Declaración de Utilidad Pública".

3 Promotor

La promoción y titularidad de la Línea Aérea de Alta Tensión LAAT 132 kV, Subestación Eléctrica Transformadora SET S6 400/132/30 kV y Línea Aérea de Alta Tensión LAAT 400 kV recae sobre la sociedad **UNIVERSAL REWARD, S.L.** con domicilio C/ Gonzalo Jiménez de Quesada 2, planta 18, 41092, Sevilla; email s.fernandez@greentiecapital.com. y **C.I.F. B-88304431.** A efectos de notificaciones se establecen los siguientes datos de contacto:

Texla Energías Renovables, S.L.
C/ Aviación, 59. Centro de Negocios Vilaser. Módulos 21-22 41007
SEVILLA

Dicha sociedad **ha acreditado su capacidad legal, técnica y económica-financier**a conforme a los requerimientos del artículo 121 del R.D. 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización y suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. Mediante informe justificativo de capacidades legal, económica financiera y técnica, aportada junto con la

solicitud de Autorización Administrativa Previa y Autorización Ambiental Unificada a 31 de agosto de 2020.

4 Descripción técnica

A continuación, se resumen las características técnicas de cada proyecto, especificadas en la memoria descriptiva aportada inicialmente.

4.1 Características principales de la Línea Aérea de Alta Tensión LAAT 132 kV

Descripción del trazado y relación de apoyos LAAT 132 kV

Se localizará en los términos municipales de Antequera y Archidona, Málaga. A lo largo del trazado de la línea proyectada, se irán sumando circuitos proveniente de las distintas plantas fotovoltaicas que evacúan la energía eléctrica generada en el Nudo Archidona 400 kV, de forma que la línea constará de 3 tramos:

1) Entre la SET S2 y el Apoyo 26: La línea será Simple Circuito Duplex con conductor LARL 455. Transportará 175 MW proveniente de las plantas Kenia Solar I, Kenia Solar II, Kenia Solar III y Kenia Solar IV. Longitud 8,66 km.

2) Entre el Apoyo 26 y el Apoyo 37: Un circuito adicional se unirá al anterior. Será Simplex y con conductor LARL 455. Transportará 150 MW proveniente de las plantas Archo I, Archo II y La Herrera a través de la SET S3. Por tanto, en este tramo la línea será de Doble Circuito:

   - Uno Simplex: Entre el apoyo 26 y el apoyo 37.
   - Uno Dúplex: Correspondiente al tamo 1).

   El enlace con la SET S3 se realizará en el apoyo 26, incluyéndose el apoyo 26' (Final de línea) como derivación a dicha subestación eléctrica S3. Longitud: 3,49 km.

3) Entre el Apoyo 37 y la SET S6: Un circuito adicional se unirá a la línea. Será Simplex y con conductor LARL 455. Transportará 62 MW proveniente de la planta PFV Guadacano. Por tanto, en este tramo la línea será de Triple Circuito:

   - Uno Simplex: Entre el apoyo 37 y la SET S6.

- Uno Simplex: correspondiente al tramo 2).
- Uno Dúplex: correspondiente al tramo 1).

El enlace con la ST 2 (denominada ST Guadacano) se realizará en el apoyo 37, incluyéndose el apoyo 37' y 38' (Final de línea) como derivación a dicha subestación eléctrica SET S5. Longitud: 3,308 km.

A continuación, se resume la relación de apoyos que forman parte de la línea, indicando sus coordenadas geográficas, el tipo de apoyo y altura total del mismo.

Nº Apoyo	UTM (X)	UTM (Y)	UTM (Z)	Tipo de Apoyo	Altura Total de Apoyo (m)
portico	358,269.21	4,112,674.42	475.37	Portico 220-SC	18.05
1	358,270.13	4,112,624.69	474.32	Eolo TH44c	36.08
2	358,275.98	4,112,308.37	468.55	Mistral TH33a	47.99
3	358,486.15	4,111,901.51	461.00	Mistral TH33a	47.99
4	358,657.86	4,111,569.10	461.10	Mistral TH33a	47.99
5	358,851.48	4,111,194.30	449.98	Mistral TH33a	47.99
6	359,103.85	4,111,041.02	447.59	Mistral TH33a	47.99
7	359,435.46	4,110,839.62	429.26	Mistral TH33a	47.99
8	359,726.07	4,110,663.13	424.19	Mistral TH33a	47.99
9	360,016.67	4,110,486.64	422.18	Mistral TH33a	47.99
10	360,307.27	4,110,310.14	420.29	Mistral TH33a	47.99
11	360,694.20	4,110,355.91	419.18	Mistral TH33a	47.99
12	361,048.10	4,110,397.77	419.41	Mistral TH33a	47.99
13	361,318.25	4,110,429.73	420.83	Mistral TH33a	47.99
14	361,647.77	4,110,468.70	424.11	Mistral TH33a	47.99
15	361,956.38	4,110,505.20	429.03	Mistral TH33a	47.99
16	362,367.76	4,110,553.86	441.05	Mistral TH33a	47.99
17	362,664.64	4,110,588.98	454.89	Mistral TH33a	47.99
18	362,996.79	4,110,628.27	476.93	Mistral TH33a	47.99
19	363,392.59	4,110,675.08	510.41	Mistral TH33a	47.99
20	363,680.91	4,110,709.19	519.40	Mistral TH33a	47.99
21	364,005.00	4,110,715.50	533.53	Mistral TH33a	47.99
22	364,336.50	4,110,743.00	528.17	Mistral TH33a	47.99
23	364,672.93	4,110,740.48	524.62	Mistral TH33a	47.99
24	365,013.14	4,110,737.94	536.52	Mistral TH33a	47.99
25	365,355.95	4,110,735.37	548.24	Mistral TH33a	47.99
26	365,562.50	4,110,733.82	556.54	EOLO DH55a	57.06
27	365,933.70	4,110,731.05	571.76	Mistral DH44a	50.22

Nº Apoyo	UTM (X)	UTM (Y)	UTM (Z)	Tipo de Apoyo	Altura Total de Apoyo (m)
28	366,320.02	4,110,728.16	586.19	Mistral DH44a	50.22
29	366,460.74	4,110,727.10	587.06	Mistral DH44a	50.22
30	366,864.09	4,110,724.08	603.70	EOLO TC	59.36
31	367,180.36	4,110,599.30	612.30	Mistral TC-Suspension-V	52.59
32	367,451.74	4,110,492.22	626.82	Mistral TC-Suspension-V	52.59
33	367,689.17	4,110,398.54	633.84	Mistral TC-Suspension-V	52.59
34	368,017.35	4,110,269.06	639.23	EOLO TC	59.36
35	368,254.73	4,110,003.79	636.48	Mistral TC-Suspension-V	52.59
36	368,467.84	4,109,765.65	639.43	Mistral TC-Suspension-V	52.59
37	368,612.51	4,109,603.97	627.25	EOLO TC	59.36
38	368,914.73	4,109,589.87	626.60	Mistral TC-Suspension-V	52.59
39	369,251.82	4,109,574.14	640.58	Mistral TC-Suspension-V	52.59
40	369,646.55	4,109,555.72	686.46	Mistral TC-Suspension-V	52.59
41	369,920.16	4,109,542.95	676.59	Mistral TC-Suspension-V	52.59
42	370,211.29	4,109,529.37	657.50	EOLO TC	59.36
43	370,543.55	4,109,465.54	635.45	Mistral TC-Suspension-V	52.59
44	370,884.08	4,109,400.13	623.10	Mistral TC-Suspension-V	52.59
45	371,215.83	4,109,336.40	612.85	Mistral TC-Suspension-V	52.59
46	371,595.05	4,109,263.55	584.66	EOLO TC	59.36
portico	371,615.97	4,109,251.20	583.28	Portico 220-SC	18.05
26´	365570.53	4110633.20	556.54	EOLO DH55a	57.06
37`	368,544.27	4,109,448.66	615.25	EOLO DH55a	57.06
38´	368516.80	4109322.6101	614.50	EOLO DH55a	57.06

Tabla 1. *Relación de apoyos LAAT 132 kV.*

Datos generales de la LAAT 132 kV

- Sistema: Corriente alterna trifásica
- Frecuencia: 50 Hz
- Tensión nominal: 132 kV
- Tensión más elevada de la red: 145 kV
- Tensión de ensayo a impulsos tipo Rayo: 650 kV
- Tensión de ensayo a frecuencia Industrial: 275 kV
- Origen de la línea de alta tensión: SET S2 132/30 kV

- Final de la línea de alta tensión: SET S6 400/132 kV
- Temperatura máxima de servicio del conductor: 65 ºC
- Potencia de diseño a transportar: 175, 150 y 62 MWp
- Capacidad térmica de transporte por circuito a la temperatura de servicio (65º C):

  Verano: 167 MVA/circuito simplex, 333 MVA/circuito dúplex.

  Invierno: 210 MVA/circuito simplex, 421 MVA/circuito dúplex.

- Nº de circuitos: 1, 2 y 3
- Nº de conductores por fase: 2/ 2 y 1/ 2, 1 y 1
- Tipo de conductor: LARL 455
- Nº de cables compuesto tierra-óptico: 1
- Tipo de cable compuesto tierra-óptico: OPGW 48 fibras 17 kA
- Aislamiento: Vidrio
- Apoyos: Torres metálicas de celosía
- Cimentaciones: Tronco cónicas
- Puestas a tierra: Anillos de acero descarburado
- Longitud total: 15,46 km

4.2 Características principales de la Subestación Eléctrica Transformadora SET S6 400/132/30 kV y Línea Aérea de Alta Tensión LAAT 400 kV

Descripción SET S6 400/132/30 kV

La subestación se localizará en el término municipal de Archidona, en la provincia de Málaga. Se dividirá en las siguientes zonas:

<u>Parque Intemperie zona 132 kV</u>

Se tratará de un parque de intemperie dotado de barra simple en 132 kV, compuesto por las siguientes posiciones:

- 4 posiciones de línea (más espacio adicional de reserva para una futura posición, sin equipar ésta última). Cada posición de línea está compuesta por los siguientes equipos:
  - 1 juego de pararrayos autoválvulas 132 kV dotados de contadores de descarga.
  - 1 juego de transformadores de tensión inductivos.
  - 1 seccionador tripolar motorizado con puesta a tierra.
  - 1 juego de transformadores de intensidad monofásicos.
  - 1 interruptor automático con mando unipolar y aislamiento en SF6.
  - 1 seccionador tripolar motorizado sin puesta a tierra.

- 1 posición de barras 132 kV, compuesta por:
  - 1 juego de barra simple 132 kV
  - 1 juego de transformadores de tensión inductivos para facturación, medida y protección

<u>Posición de transformador 132/400 kV</u>

- 1 posición de transformador dotada de los siguientes equipos:
  - 1 seccionador tripolar motorizado 132 kV sin puesta a tierra.
  - 1 interruptor automático 132 kV con mando unipolar y aislamiento en SF6.
  - 1 juego de transformadores de intensidad monofásicos 132 kV.
  - 1 juego de pararrayos autoválvulas 132 kV dotados de contadores de descarga
  - 1 autotransformador 400/132/30 kV de 500 MVA
  - 1 juego de pararrayos autoválvulas 400 kV dotados de contadores de descarga
  - 2 juegos de aisladores de apoyo (400 kV).

<u>1 posición de barras 400 kV</u>

  - 1 juego de barra simple 400 kV.

<u>Posición de línea de salida en 400 kV</u>

- 1 seccionador tripolar motorizado 400 kV sin puesta a tierra.
- 1 interruptor automático 400 kV con mando unipolar y aislamiento en SF6.
- 1 juego de TI's 400 kV con contadores de comprobante fiscal del nudo
- 1 seccionador tripolar motorizado 400 kV con puesta a tierra.
- 1 juego de TT's de 400 kV inductivos.
- 1 juego de pararrayos autoválvulas 400 kV.

<u>Edificio de Subestación</u>

El edificio de subestación dispondrá de distintas dependencias, como son la sala de control, almacén, salas de promotores y aseos.

La sala de control dispondrá de un área separada en su interior para albergar el transformador de Servicios Auxiliares y también el recinto de celdas MV. Por otra parte, el grupo electrógeno se instalará en las cercanías de dicho edificio, pero quedando en la zona exterior a éste. La sala de control contendrá los siguientes armarios:

- Armarios de protecciones
  - 1 armario para posición de línea de salida de 400 kV.
  - 4 armarios para protección de líneas de entrada.
  - 2 armarios para posición de trafo (una para 132 kV y otra para 400 kV).
  - 2 armarios para posición diferencial de barras (uno para 132 kV y otro para 400 kV).
- Armario de servicios auxiliares (SSAA) (CC y CA).
- Armarios de medida, uno por cada línea de entrada a la subestación, con 2 contadores, ambos de medida fiscal, en cada uno de ellos: principal y redundante. La medida fiscal comprobante del nudo, en estas instalaciones, se realizará en el nivel de tensión de 400 kV a través de los transformadores de intensidad ubicados en la posición de línea de salida.
- Armarios de rectificadores de CC 125 Vcc. Se instalarán dos armarios en paralelo cada uno de ellos dotado de baterías, dos rectificadores y unidad central.
- Convertidor 125/48 Vcc para comunicaciones. Se proyecta 1 unidad.
- Armario con UCS y SCADA SET.

El sistema integrado de control y protección (SICOP), integrará las funciones de control local, protecciones y telecontrol. Este sistema se podrá conectar a un centro de control,

que actuará como despacho delegado de las instalaciones que evacuan en la SET S6 400/132/30 kV. El sistema de control ofrecerá la posibilidad de maniobrar los equipos y aparatos de la subestación, por lo que conocerá en todo momento el estado de cada uno de los equipos, e informará antes de que cualquier dispositivo eléctrico sea maniobrado.

Estará centralizado en la unidad de control de la subestación (UCS), la cual dispondrá de una interfaz mímica local para el control de todo el equipamiento. Desde dicho interfaz se podrán ejecutar maniobras y se dispondrá de información relevante como señalización, alarmas y medidas.

Datos generales de la SET S6 400/132/30 kV

NIVEL DE TENSIÓN DEL PARQUE	132 kV	400 kV
Tensión nominal	132 kVef	400 kVef
Tensión más elevada para material	145 kVef	420 kVef
Frecuencia nominal	50 Hz	50 Hz
Tensión soportada a frecuencia industrial	275 kVef	1.050 kVef
Tensión soportada bajo impulso tipo rayo	650 kVcr	1.425 kVcr
Conexión del neutro (mediante reactancia terciario)	Rígido a tierra-	Rígido a tierra -
Intensidad nominal de la aparamenta	2.000/3.150 A	4.000 A
Intensidad corta duración	40 kA	50 kA
Duración del defecto trifásico	1 s	1 s

Tabla 2. *Parámetros básicos SET S6 400/132/30 kV.*

Descripción del trazado y relación de apoyos LAAT 400 kV

La línea objeto conectará la futura SET S6 400/132/30 kV descrita en el punto anterior con la SET Archidona 400 kV existente (propiedad de REE), contando con una longitud total de 2.600 metros, íntegramente en el término municipal de Archidona, Málaga.

A continuación, se resume la relación de apoyos que forman parte de la línea, indicando sus coordenadas geográficas, el tipo de apoyo y altura total del mismo.

Nº Apoyo	Nº Alineación	Angulo (º deg)	Vano adelante (m)	P.K. (m)	UTM (X)	UTM (Y)	UTM (Z)	Tipo de Apoyo	Altura Total de Apoyo (m)
Pórtico			93.39	-	371,705.21	4,109,149.12	580.41	Portico 400	37.15
1	1		516.25	93.39	371,798.37	4,109,142.67	580.74	40ARS	53.35
2	1		459.74	609.63	372,313.38	4,109,107.01	573.42	40SPS	68.35
3	1		449.96	1,069.37	372,772.02	4,109,075.25	570.39	40SLS	58.53
4	2	20.49	468.44	1,519.33	373,220.91	4,109,044.17	560.23	40ARS	57.15
5	3	-48.76	526.73	1,987.76	373,647.32	4,108,850.24	558.66	40ARS	62.15
6	4	-5.80	100.17	2,514.50	374,127.38	4,109,067.01	564.69	40ARS	47.15
Pórtico	5		-	2,614.67	374,214.04	4,109,117.25	567.55	Portico 400	25.00

Tabla 3. *Relación de apoyos LAAT 400 kV.*

Datos generales de la LAAT 400 kV

- Sistema: Corriente alterna trifásica
- Frecuencia: 50 Hz
- Tensión nominal: 400 kV
- Tensión más elevada de la red: 420 kV
- Tensión de ensayo a impulsos tipo Rayo: 1.050 kV
- Tensión de ensayo a frecuencia Industrial: 850 kV
- Origen de la línea de alta tensión: SET S6 400/132/30 KV
- Final de la línea de alta tensión: SET ARCHIDONA 400 kV (REE)
- Temperatura máxima de servicio del conductor: 85 ºC
- Potencia de diseño a transportar: 476 MW
- Capacidad térmica de transporte por circuito a la temperatura de servicio (65º C):

  Verano: 1.010 MVA/circuito dúplex.

  Invierno: 1.330 MVA/circuito dúplex.
- Nº de circuitos: 1
- Nº de conductores por fase: 2

-	Tipo de conductor:	LARL 455
-	Nº de cables compuesto tierra-óptico:	2
-	Tipo de cable compuesto tierra-óptico:	OPGW 48 fibras 17 kA
-	Aislamiento:	Vidrio
-	Apoyos:	Torres metálicas de celosía
-	Cimentaciones:	Tronco cónicas
-	Puestas a tierra:	Anillos cerrados de acero descarburado
-	Longitud:	2,6 km

5 Relación de Bienes y derechos afectados.

Para la elaboración de la Relación de Bienes y Derechos Afectados de la instalación eléctrica se ha tenido en cuenta lo establecido en el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimiento de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

Capítulo V, Sección III" Alcances y límite de expropiación"

Artículo 157. Alcance de la servidumbre de paso de energía eléctrica.

1. *La servidumbre de paso de energía eléctrica gravará los bienes ajenos en la forma y con el alcance que se determinan en la Ley del Sector Eléctrico, en el presente Reglamento y en la legislación general sobre expropiación forzosa y se reputará servidumbre legal a los efectos prevenidos en el artículo 542 del Código Civil y demás con él concordantes.*

2. *En el caso de que las instalaciones puedan situarse sobre servidumbres administrativas ya establecidas, se deberá recabar de la autoridad u organismo que acordó la imposición de dicha servidumbre el informe correspondiente, y se adoptarán las medidas necesarias para que las mismas puedan seguir siendo utilizadas, caso de ser compatibles, o, en su defecto, se procederá a sustituirlas, de acuerdo con dicha autoridad u organismo.*

Si no fuera posible el acuerdo, se procederá a su cesión o expropiación sin perjuicio de las indemnizaciones que procedan. En lo referente a la ocupación del espacio marítimo-terrestre, se estará a lo dispuesto en la Ley de Costas.

Artículo 158. Servidumbre de paso aéreo de energía eléctrica.

La servidumbre de paso aéreo de energía eléctrica comprenderá:

a) El vuelo sobre el predio sirviente.

b) El establecimiento de postes, torres o apoyos fijos para la sustentación de los cables conductores de energía eléctrica e instalación de puestas a tierra de dichos postes, torres o apoyos fijos.

c) El derecho de paso o acceso para atender al establecimiento, vigilancia, conservación, reparación de la línea eléctrica y corte de arbolado, si fuera necesario.

d) La ocupación temporal de terrenos u otros bienes, en su caso, necesarios a los fines indicados en el párrafo c) anterior.

Artículo 160. Condiciones de seguridad.

Las condiciones y limitaciones que deberán imponerse en cada caso por razones de seguridad se aplicarán con arreglo a los Reglamentos y normas técnicas vigentes y, en todo caso, con las limitaciones establecidas en el artículo siguiente.

Artículo 161. Limitaciones a la constitución de servidumbre de paso.

1. No podrá imponerse servidumbre de paso para las líneas de alta tensión: sobre edificios, sus patios, corrales, centros escolares, campos deportivos y jardines y huertos, también cerrados, anejos a viviendas que ya existan al tiempo de iniciarse el expediente de solicitud de declaración de utilidad pública, siempre que la extensión de los huertos y jardines sea inferior a media hectárea.

2. Tampoco podrá imponerse servidumbre de paso para las líneas de alta tensión sobre cualquier género de propiedades particulares siempre que se cumplan conjuntamente las condiciones siguientes:

a) Que la línea pueda instalarse sobre terrenos de dominio, uso o servicio público o patrimoniales del Estado, de la Comunidad Autónoma, de las provincias o de los municipios, o siguiendo linderos de fincas de propiedad privada.

b) Que la variación del trazado no sea superior en longitud o en altura al 10 por 100 de la parte de línea afectada por la variación que según el proyecto transcurra sobre la propiedad del solicitante de la misma.

c) Que técnicamente la variación sea posible.

La indicada posibilidad técnica será apreciada por el órgano que tramita el expediente, previo informe de las Administraciones u organismos públicos a quienes pertenezcan o estén adscritos los bienes que resultan afectados por la variante, y, en su caso, con audiencia de los propietarios particulares interesados.

En todo caso, se considerará no admisible la variante cuando el coste de la misma sea superior en un 10 por 100 al presupuesto de la parte de la línea afectada por la variante.

Artículo 162. Relaciones civiles.

1. La servidumbre de paso de energía eléctrica no impide al dueño del predio sirviente cercarlo o edificar sobre él, dejando a salvo dicha servidumbre, siempre que sea autorizado por la Administración competente, que tomará en especial consideración la normativa vigente en materia de seguridad. Podrá, asimismo, el dueño solicitar el cambio de trazado de la línea, si no existen dificultades técnicas, corriendo a su costa los gastos de la variación, incluyéndose en dichos gastos los perjuicios ocasionados.

2. Se entenderá que la servidumbre ha sido respetada cuando la cerca, plantación o edificación construida por el propietario no afecte al contenido de la misma y a la seguridad de la instalación, personas y bienes de acuerdo con el presente Real Decreto.

3. En todo caso, y para las líneas eléctricas aéreas, queda limitada la plantación de árboles y prohibida la construcción de edificios e instalaciones industriales en la franja definida por la proyección sobre el terreno de los conductores extremos en

las condiciones más desfavorables, incrementada con las distancias reglamentarias a ambos lados de dicha proyección.

Para las líneas subterráneas se prohíbe la plantación y construcciones mencionadas en el párrafo anterior, en la franja definida por la zanja donde van alojados los conductores incrementada en las distancias mínimas de seguridad reglamentarias.

En este caso concreto, en la RBDA se establecen dos tipos de afecciones:

Ocupación permanente: superficie la cual es inevitable su ocupación debido a la implantación de la instalación, como es el caso de apoyos, servidumbre de vuelo y zona de seguridad de la línea eléctrica, correspondiéndose con la superficie indicada en la Relación de Bienes y Derechos Afectados referidas a las columnas de "Apoyos", "Superficie Servidumbre de vuelo" y "Superficie de Zona de Seguridad".

La servidumbre de vuelo o servidumbre de paso corresponderá a la franja de terreno definida por la proyección sobre el vuelo de los conductores extremos, considerados éstos y sus cadenas de aisladores en las condiciones más desfavorables, sin contemplar distancia alguna adicional.

Se entiende condición más desfavorable a la posición de máximo desviación del cable, es decir, sometidos a la acción de su peso propio y a la sobrecarga de viento.

Las distancias de seguridad a tener en cuenta en la construcción y puesta en marcha de las líneas aéreas de alta tensión toman como base de cálculo los valores máximos indicados en el apartado 5 de la ITC07 del R.L.A.T. El objetivo de estas distancias de seguridad es garantizar en todo momento una zona de protección en todo el trazado de la línea, ya sea hacia bosques, árboles y masas de arbolado como hacia edificaciones existentes.

Con respecto a zonas boscosas y de arbolado, se define dicha superficie de seguridad con el fin de evitar interrupciones del servicio y posibles incendios por motivo de que entren en contacto los árboles con el cableado de las líneas eléctricas debido principalmente al crecimiento natural del árbol, al desprendimiento de ramas o a la caída de este por el viento u otros factores.

	ARBOLADO D1 (m)	EDIFICACIONES D2 (m)
400 kV	4,30	6,10
220 kV	3,20	5,00
132 kV	2,70	5,00
66 kV	2,20	5,00

Imagen 1. *Zona de Servidumbre de vuelo y Zona Límite de Seguridad en ambas Líneas Aéreas de Alta Tensión.*

Con el fin de evitar una deforestación innecesaria y un perjuicio para los propietarios, la zona a ocupar no será constante a lo largo de la línea, pues dependerá de la altura del arbolado y su posición con respecto a la línea. Si el terreno está inclinado la zona de influencia no será simétrica, debiendo desplazarse hacia la parte que alcanza mayor altura.

En relación a la distancia de protección con edificaciones existentes, se establece una zona de no edificación definida por la zona de servidumbre de vuelo incrementada en una distancia determinada según la tensión de la línea eléctrica:

- Para Línea Aérea de Alta Tensión LAAT 132 kV: 5,00 m.
- Para Línea Aérea de Alta Tensión LAAT 400 kV: 6,10 m.

Al ser estas últimas distancias las más restrictiva de las indicadas en el apartado 5 de la ITC07 del R.L.A.T., será esta la que se tome como base para el cálculo en la Relación de Bienes y Derechos Afectados.

Ocupación temporal: superficie correspondiente a la ocupación por un período de tiempo determinado por motivos de construcción y puesta en servicio, la cual

incluye una superficie mínima para el acopio de materiales en las proximidades del apoyo, el espacio suficiente para el funcionamiento normal de la maquinaria a emplear durante la obra y los viales de acceso a estos apoyos.

6 Acuerdos alcanzados

Se cuenta con acuerdos firmados para el arrendamiento de los terrenos donde se ubican la subestación eléctrica transformadora SET S6 400/132/30 kV, y los correspondientes a la subestación SET S2 132/30 kV en base a los cuales, se ha realizado el diseño del trazado de las líneas eléctricas.

El promotor manifiesta su **total disposición a la firma de acuerdos amistosos con todos los propietarios, incluso una vez que se resuelva la DUP y se realice el levantamiento de actas previas.**

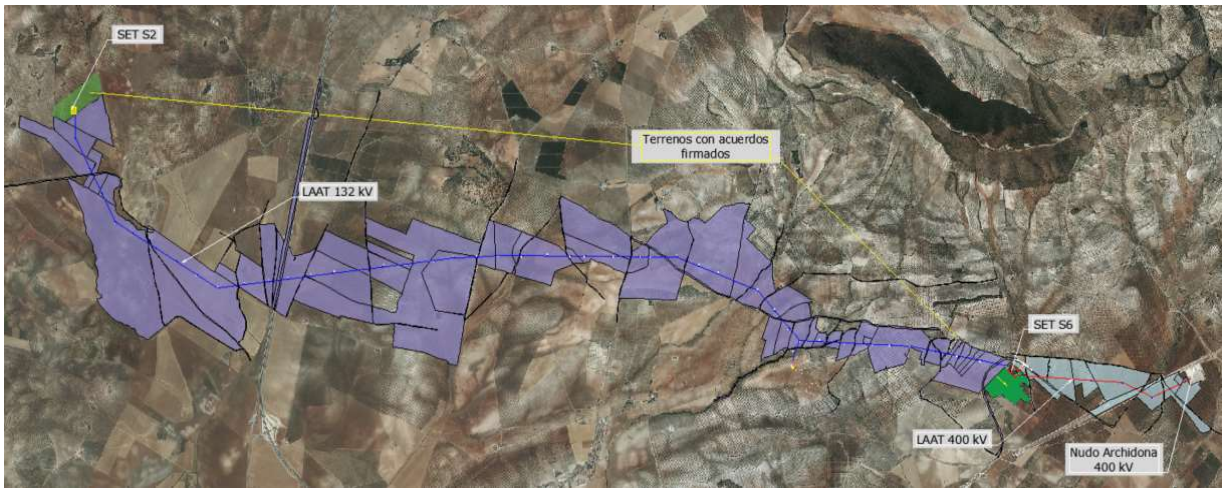


Imagen 2. *Parcelas con las que ya se tienen acuerdos firmados.*

Como **anexo a este documento se aporta la Relación de Bienes y Derechos afectados a efectos de expropiación,** elaborada tanto para el proyecto de Línea Aérea de Alta Tensión LAAT 132 kV como para el proyecto de la línea LAAT 400 kV. En ellas, a petición del Servicio de Industria, Energía se han suprimido las parcelas para las que se tienen acuerdo y las parcelas de titularidad pública.

7 Justificación de necesidad de la construcción de las instalaciones, así como de la necesidad de urgente ocupación

Debemos señalar a este respecto que en el artículo 54 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, declara la utilidad pública de las instalaciones eléctricas de generación: "Se declaran de utilidad pública las instalaciones eléctricas de generación, transporte, distribución de energía eléctrica y las infraestructuras eléctricas de las estaciones de recarga de vehículos eléctricos de potencia superior a 250 kW, a los efectos de expropiación forzosa de los bienes y derechos necesarios para su establecimiento y de la imposición y ejercicio de la servidumbre de paso".

No obstante, existen numerosos motivos de índole ambiental, social, económica, etc. que justifican la utilidad o interés público en la ejecución de la instalación de referencia.

Desde hace décadas se viene experimentando un cambio en el modelo energético tanto desde el punto de vista de la producción como del consumo consecuencia del cambio de paradigma energético, lo cual generará un cambio de paradigma social merced a la transición energética y la implantación de una economía descarbonizada.

El resultado es la implementación de un nuevo modelo de desarrollo económico, social y ambiental encaminado hacia un futuro más sostenible. Una transformación que va a mejorar la capacidad para gestionar los recursos naturales de una manera sostenible, al mismo tiempo que se incrementan las acciones para alcanzar una eficiencia energética paralelamente que se cumplen las premisas de estrategias internacionales, europeas y nacionales, en las que nos centraremos más adelante.

Desde el puno de vista técnico, la implantación de plantas fotovoltaicas y su infraestructura de evacuación asociada solo es posible en emplazamientos donde la intensidad solar lo permita, de forma que no todo el territorio es igualmente apto para implantación de estas instalaciones. Siendo la zona donde se desarrollará el proyecto en cuestión ideal bajo el amparo de estos criterios.

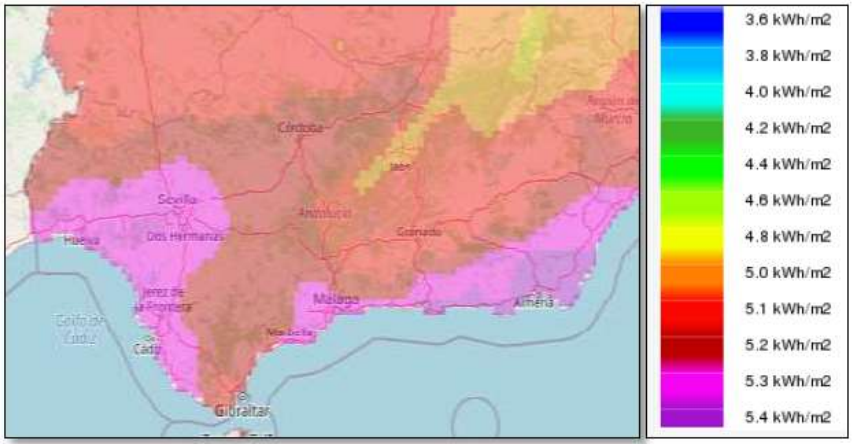


Imagen 3. *Intensidad solar en la zona de estudio.*

La producción y el consumo energético son elementos clave del desarrollo económico y social, de hecho, cada vez es mayor el número de acciones que tienen por objeto fomentar el desarrollo sostenible-económico, social y ambiental- tomando como punto de partida el nuevo paradigma energético sobre el que crear nuevos sistemas energéticos que fomenten el ahorro y la eficiencia en el uso de la energía.

Del mismo modo, y con el fin de paliar los desequilibrios territoriales, el problema de la despoblación y la falta de cohesión social y territorial se apuesta por poner en marcha medidas integradas de desarrollo social, económico y medioambiental merced a los nuevos modelos energéticos, no solo para paliar la crisis del cambio climático, sino para mejorar la calidad de vida de los territorios en los que se instalan.

Este motivo es el que nos lleva a alinear el proyecto con estrategias de índole internacional, europea, nacional y local tales como: Green Deal (UE), la Estrategia de Desarrollo Sostenible a través de los ODS, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, el Proyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética o la Estrategia Nacional Frente al Reto Demográfico.

Desde Europa se marcan las pautas para abordar el calentamiento global a través del Green Deal (UE). Instrumento a través del cual se articula el paquete de medidas que tienen como objeto promover y permitir que las empresas y los ciudadanos europeos se beneficien de una transición ecológica sostenible, es por ello que, este modelo de desarrollo se debe concebir como el motor de crecimiento y generador de empleos verdes y de calidad

que contribuyan a la erradicación de la pobreza, la inclusión social, así como la disminución de los desequilibrios territoriales, y es en esta línea en la que se trabaja en este proyecto.

Con proyectos como este, se está en camino de dar respuesta al Plan Nacional Integrado de Energía y Clima ("PNIEC") 2021-2030. Este tiene como objetivo contribuir a la reducción de emisiones, el fomento de las energías y la eficiencia energética, al mismo tiempo que se apuesta por disminuir los costes asociados a los efectos del cambio climático; facilitar una distribución equitativa de la riqueza en el proceso de descarbonización guiado a su vez por criterios de justicia social y estrategias de transición justa, siendo claves las medidas destinadas a promover el papel proactivo de la ciudadanía en la descarbonización.

Conviene en este punto recordar la lucha incansable contra el cambio climático que están ejerciendo la Unión Europea, la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas y Ayuntamientos.

Todo ello, con el fin de cumplir con los objetivos asumidos en el marco de los Acuerdos de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático ("CMNUCC"); la COP21 de París celebrada en diciembre de 2015 que fue suscrita por 195 países; o la cumbre del clima ("COP25") celebrada en Madrid, pero cuyo país embajador fue Chile.

Concretamente, por lo que se refiere a los objetivos del PNIEC 2021-2030, se refieren al ambicioso objetivo de cero emisiones netas de gases efecto invernadero para el año 2050, y mitigar las emisiones en un 20% en el año de 2030, respecto del año 1990.

En este sentido, actualmente, la potencia instalada renovable en España supone el 50,1% del parque generador total, representando la tecnología fotovoltaica hasta el 63% de la potencia que se ha instalado en el último año, lo que sin duda es representativo de la gran aportación que realiza el desarrollo de solar-fotovoltaica a la hora de plantearse la consecución de objetivos del PNIEC.

Además, se busca el fomento de empleos verdes con la creación de puestos de trabajo en el sector de las energías renovables y, en concreto la que a nosotros nos compete, la energía solar, siendo este aspecto clave dentro de la estrategia que se sigue desde la entidad promotora. Este motivo es el que nos lleva a incluir en todos nuestros proyectos un Plan de Formación y Plan de Fomento del Empleo Local, a través de los cuales la población local tiene prioridad a la hora de ser contratados para trabajar en el proyecto,

pudiendo desarrollar así su proyecto de vida y laboral en el territorio en el que se construyen las plantas fotovoltaicas.

Al mismo tiempo, se establece una conexión con la reciente aprobación del Proyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética cuyo objetivo es "facilitar la descarbonización de la economía española, su transición a un modelo circular, de modo que se garantice el uso racional y solidario de nuestros recursos; promover la adaptación a los impactos del cambio climático y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible que genere empleo decente" siendo estos parámetros los que se siguen dentro de la estrategia

Igualmente, es necesario tramitar la ocupación de la infraestructura de evacuación subterránea descrita en el presente proyecto por procedimiento de urgencia para cumplir con dicha demanda y con los plazos establecidos por la Administración competente.

8 Justificación de la elección del trazado de las Líneas Eléctricas de Alta Tensión LAAT 132 y 400 kV

Previo a la elección de la ubicación del proyecto, como Adenda al Estudio de Impacto Ambiental elaborado según el Anexo II de la ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental se han valorado 3 alternativas, se incluye un apartado de "análisis de alternativas". Dicho apartado consiste en la descripción de las distintas alternativas planteadas, valorando los distintos aspectos ambientales en cada una de ellas **con objeto de justificar la elección de la alternativa seleccionada.**

Hay que destacar que la solución final por la que se opta es la solución óptima teniendo en cuenta la minimización de los impactos de forma comparada.

A continuación, se extraen una breve descripción de las alternativas estudiadas y el resumen de las conclusiones expuestas en la Adenda al Estudio de Impacto Ambiental entregada con fecha 15 de febrero de 2021 a la Delegación Territorial de Agricultura, Ganadería y Pesca en Málaga:

Alternativa 0: Considera la no ejecución del proyecto.
Alternativa 1: Contempla ejecutar el proyecto en una ubicación distinta a la alternativa 2, concretamente al Norte de la misma, modificándose el trazado y apoyos de las Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión en 132 kV y 400 kV. Las subestaciones eléctricas de Transformación S2 132/30 kV y S6 400/132 kV se ubicarán en las zonas establecidas en la alternativa 2.
Alternativa 2: Ubicación de las infraestructuras energéticas en los terrenos descritos en el proyecto en tramitación.

Tabla 4. *Resumen de las alternativas evaluadas en la Adenda del EsIA.*

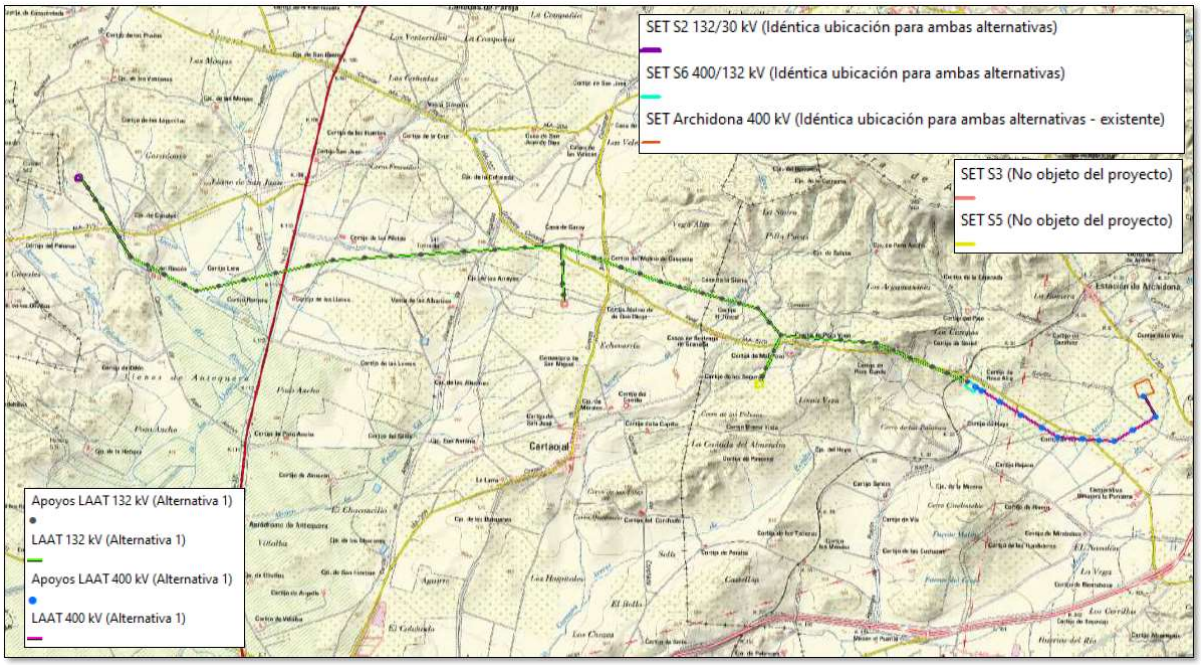
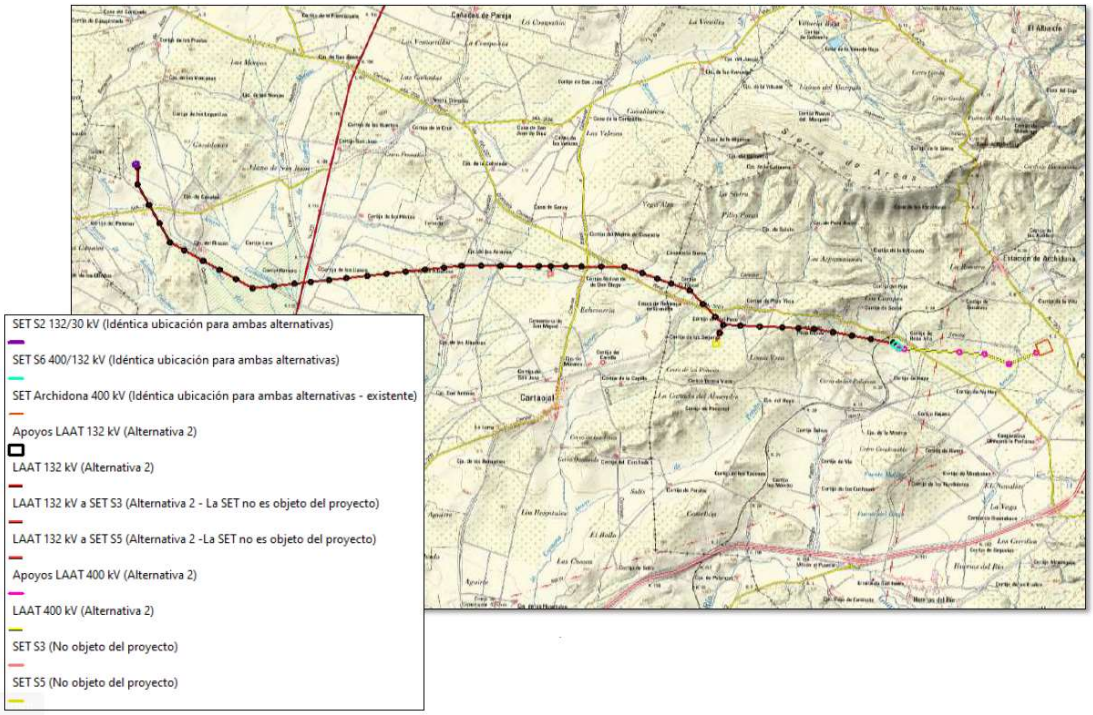


Imagen 4. *Trazado Alternativa 1 - LAAT 132 kV (verde) y LAAT 400 kV (rosa).*



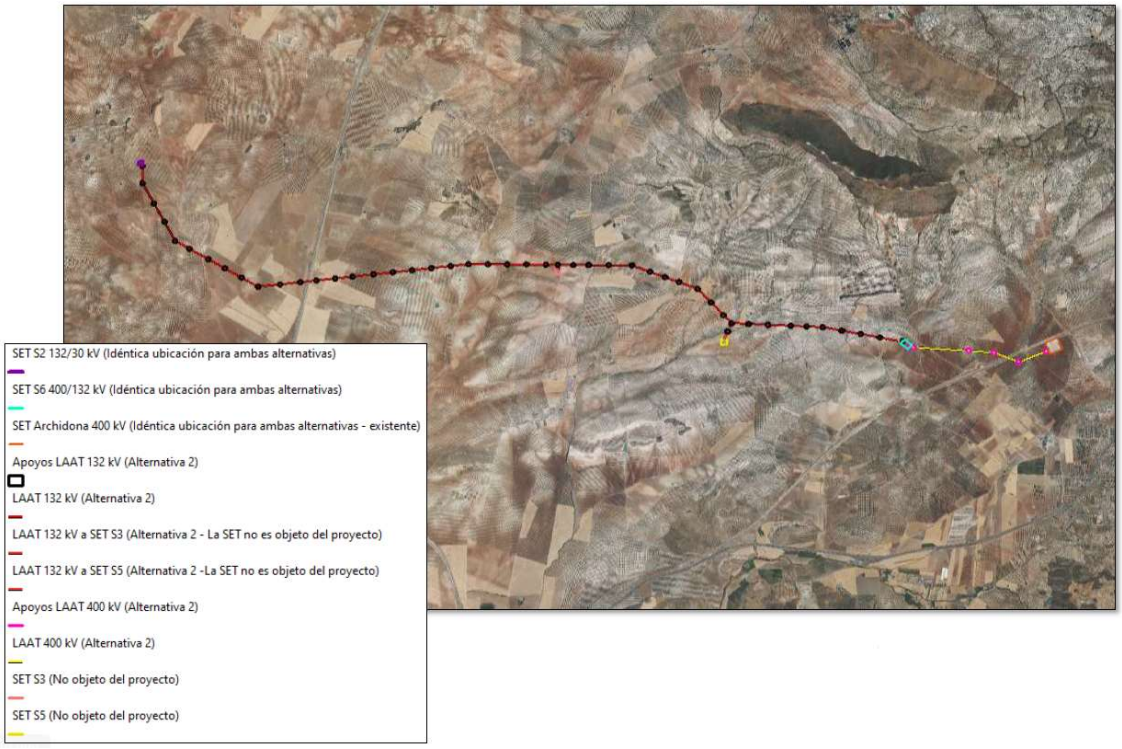


Imagen 5. *Trazado Alternativa 2 - LAAT 132 kV (rojo) y LAAT 400 kV (amarillo).*

…Tal como se observa en la tabla anterior, es la alternativa 2 la que obtiene mayor puntuación (4,02) frente a la alternativa 1 (3,20), lo que se traduce en que ES LA ALTERNATIVA 2 LA QUE MENOR IMPACTO, EN BASE A LOS CRITERIOS AMBIENTALES, CULTURALES Y TÉCNICOS UTILIZADOS, GENERARÁ PREVISIBLEMENTE SOBRE EL MEDIO AMBIENTE.

Las conclusiones del análisis ambiental de cada una de las alternativas propuestas pueden resumirse en:

- *La alternativa 0 implicaría la no satisfacción de la demanda de energía, lo que conllevaría al uso de otras industrias, técnicas y/o ubicación de instalaciones necesarias con objeto de abastecer dicha demanda. Lo que, además, supondría la no contribución al objetivo marcado, tanto a nivel estatal como europeo y establecido por el Protocolo de Kioto, de fomento y uso de energías renovables. Supondría además la no generación de empleo en contraste con el desarrollo del proyecto.*
- *Las alternativas 1 y 2 son viables técnica y medioambientalmente, aunque supone distintos costes en términos ambientales por los siguientes aspectos:*
    - *La alternativa 1 supone mayor afección sobre la hidrología e hidrogeología de la zona de estudio al presentar un mayor número de cruzamientos con cuerpos de agua superficiales, así como al implicar el establecimiento de algunos apoyos en la servidumbre de los arroyos del ámbito de estudio.*
      En cuanto a la hidrogeología, esta alternativa implica la afección de dos masa de agua subterránea, y su paso por terrenos con formaciones de permeabilidad mayor.
    - *La alternativa 1 supone una mayor afección a unidades de vegetación natural, al afectar directamente al HIC 6310 "Dehesas perennifolias de Quercus spp." El cual constituye las unidades de vegetación natural más representativas del entorno de estudio al ser la zona mayormente de cultivos de olivar y en secano.*
    - *La alternativa 1 presenta un cruzamiento con el ámbito de Plan de Conservación de Aves Esteparias, afectando directamente a las especies Circus pygargus (Aguilucho cenizo) y Tetrax tretrax (sison común) las cuales están catalogadas como Vulnerables en España.*
    - *La alternativa 1 presenta una mayor afección al patrimonio histórico y cultural de los municipios de Antequera y Archidona al interceptar directamente a 5 yacimientos arqueológicos de estos municipios, en*

comparación a los 3 yacimientos que afectaría mínimamente la alternativa 2. En relación a esta última alternativa, es conveniente indicar en fecha 25 de octubre de 2020 fue emitida la Resolución de la Delegada Territorial de Fomento, Infraestructuras, Ordenación del Territorio, Cultura y Patrimonio Histórico en Málaga que se adopta en relación con la memoria preliminar de la actividad arqueológica preventiva: Prospección Arqueológica Superficial sin recogida de materiales) para "Proyecto de Infraestructura con SET y LAT de evacuación Nudo de Archidona" en la que se indica, entre otras cuestiones que para la ejecución del proyecto se deberá realizar una actividad arqueológica preventiva, consistente en un control arqueológico de movimientos de tierra, en toda la superficie afectada por la instalación.

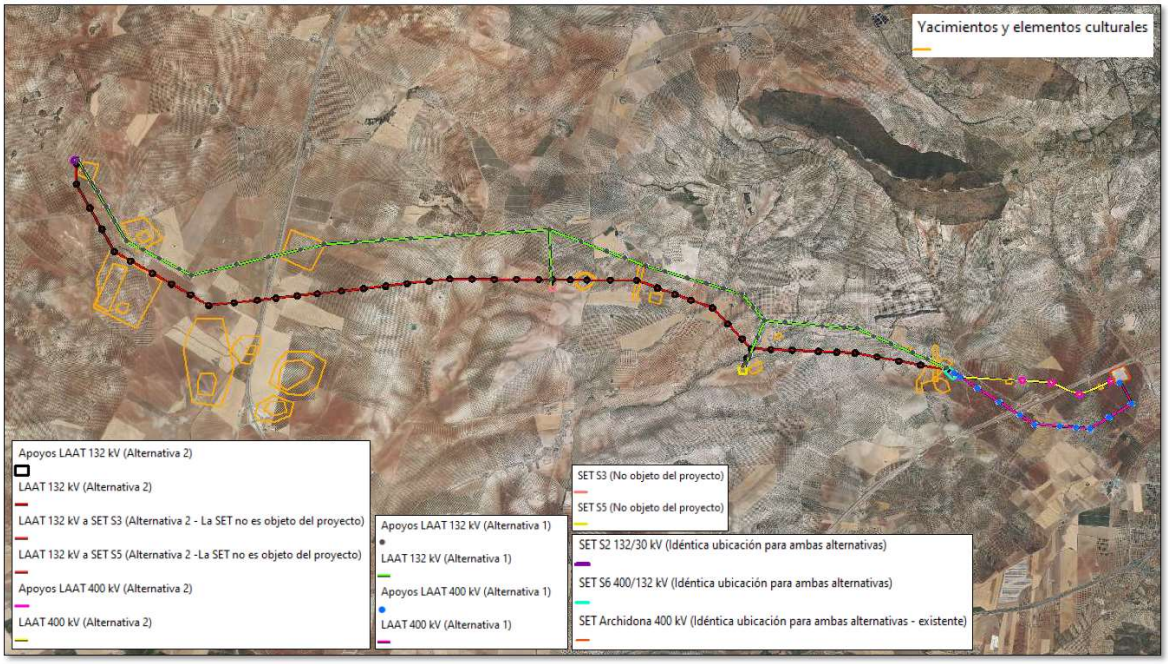


Imagen 6. Trazado Alternativa 1 – Alternativa 2 con yacimientos arqueológicos.

Además de lo expuesto en el análisis de alternativas, **el trazado de la Alternativa 2 es la que más se aproxima a las Subestaciones Eléctricas de Transformación SET S3 y SET S5,** que forman parte de la infraestructura de evacuación de las plantas fotovoltaicas que hacen uso de la LAAT 132 kV, SET S6 400/132/30 kV y LAAT 400 kV, por lo que se reduce tanto la longitud del trazado como la ocupación en la zona de implantación.

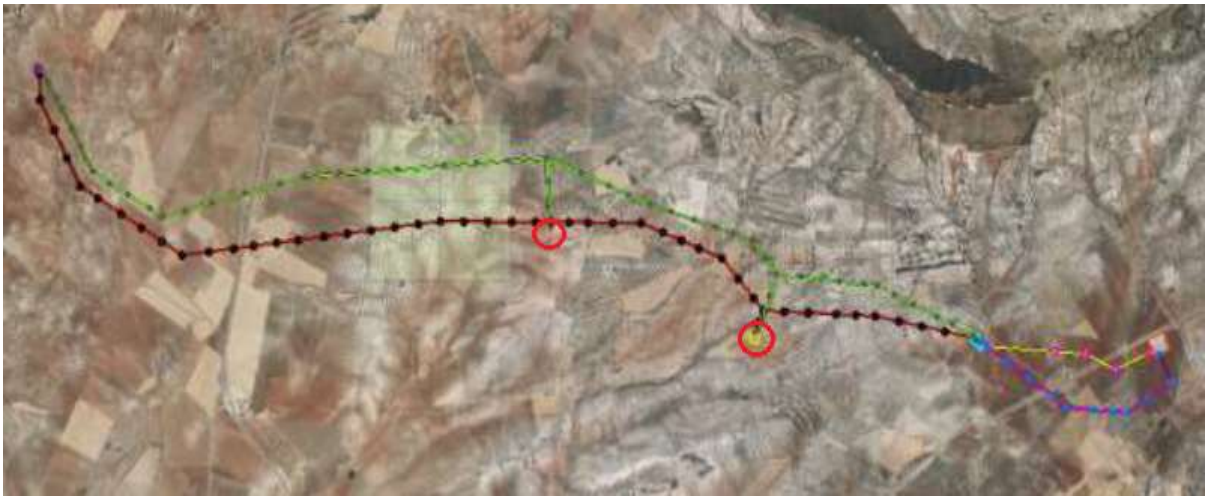


Imagen 7. *Localización SET S2 y SET S5 (círculos rojo).*

Por otro lado, cabe señalar que el trazado de la Alternativa 2 se ha diseñado paralelo, en la medida de lo posible:

- A la carretera MA-5101 en la parte final de la LAAT 132 kV.
- A la vía férrea del AVE Bobadilla – Granada en la parte final de la LAAT 400 kV, con el fin de reducir la longitud del trazado y la superficie ocupada a la entrada de la Subestación Archidona 400 kV.

Con respecto al trazado de la Alternativa 2, opción más favorable en base a criterios ambientales, culturales y técnicos utilizados, viene condicionado por las plantas fotovoltaicas que hacen uso de la misma.

Tal como se desarrolla en la memoria del proyecto, las instalaciones de generación fotovoltaica que harán uso de la Línea Aérea de Alta Tensión LAAT 132 kV, así como la SET S6 400/132/30 kV y LAAT 400 kV, son las siguientes:

INSTALACIONES DE GENERACIÓN QUE UTILIZARÁN LAAT 132 Kv, SET S6 y LAAT 400 kV		
Nombre	**Titular administrativo**	**Potencia pico (MWp)**
Kenia Solar I	UNIVERSAL REWARD SL	43,75
Kenia Solar II	WE ARE SO GOOD SL	43,75
Kenia Solar III	THE MAIN SPEED SL	43,75
Kenia Solar IV	A GOOD 2 FOLLOW SL	43,75
Archo I	IRINEO ENERGÍA SL	50,00
Archo II	MATILDE SOLAR SL	50,00
La Herrera	EDP RENOVABLES SL	50,00
PFV Guadacano	PFV GUADACANO SL	62,00

Tabla 5. *Instalaciones de generación que utilizarán las infraestructuras comunes de evacuación de energía.*

La zona de implantación de estas plantas fotovoltaicas, que actualmente se encuentran en fase de tramitación administrativa (algunos, como es el caso de la PSF Guadacano, con Declaración Impacto Ambiental concedida) se encuentran muy próximas al trazado de la Alternativa 2, de ahí que se imposibilite reubicar la traza o proponer otra alternativa distinta más al sur, ya que entraría en incompatibilidad con los proyectos fotovoltaicos mencionados.

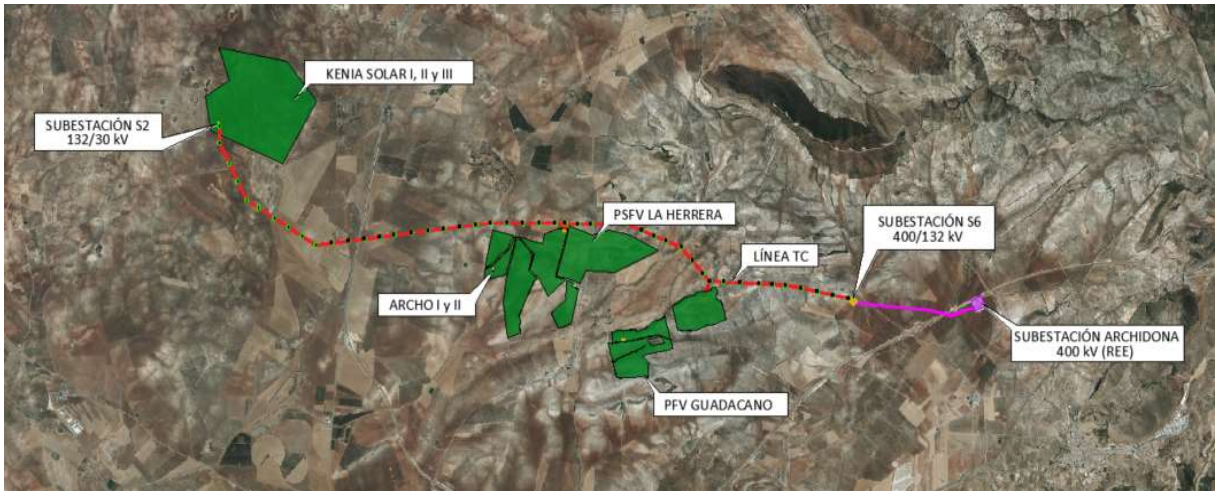


Imagen 8. *Ubicación plantas fotovoltaicas cercanas a traza Alternativa 2 y que evacúan en Nudo Archidona 400 kV.*

9 Conclusiones

Considerando suficientemente expuestas en este documento las razones que justifican la construcción de la línea aérea de alta tensión LAAT 132 kV entre "SET S2 y SET S6", la Subestación Eléctrica Transformadora SET S6 400/132/30 kV y LAAT 400 kV y sus características técnicas, y confeccionada la relación individualizada de bienes y derechos de necesaria expropiación, se solicita al órgano sustantivo la tramitación de solicitud de declaración de utilidad pública, en virtud del art 140 del del R.D. 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, para posteriormente proceder a la urgente ocupación de los terrenos.