

**Planta Solar Fotovoltaica Tudela I e
Infraestructuras de evacuación.**

Resumen de modificaciones

**Términos Municipales de Ablitas, Ribaforada, Fontellas y
Tudela (Navarra)**

Enero 2023




EDP Renovables España, S.L.U.,

C\Serrano Galvache 56


Centro Empresarial Parque Norte Edificio Encina 1º

28033 Madrid, España

	<p style="text-align: center;">Resumen de modificaciones PSFV Tudela I e infraestructuras de evacuación</p>	<p style="text-align: right;">Enero 2023</p>
---	---	--

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	2
1. ANTECEDENTES.....	3
2. OBJETO DEL DOCUMENTO.....	4
3. PROYECTOS QUE CONFORMAN LOS EXPEDIENTE.....	4
4. PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTIACA TUDELA I.....	5
5. PROYECTO DE EJECUCIÓN SET TUDELA, LÍNEA AÉRO-SUBTERRANEA SET TUDELA- TUDELA PROMOTORES ..	9
6. PROYECTO DE EJECUCIÓN SUBESTACIÓN TUDELA PROMOTORES.....	10
7. PROYECTO DE EJECUCIÓN LÍNEA AÉRO-SUBTERRANEA TUDELA PROMOTORES- TUDELA REE	11

	Resumen de modificaciones PSFV Tudela I e infraestructuras de evacuación	Enero 2023
---	---	------------

1. ANTECEDENTES

La sociedad mercantil EDP Renovables España S.L.U. está realizando la promoción de la planta solar fotovoltaica Tudela I y sus infraestructuras de evacuación en los Términos Municipales de Ablitas, Cascante y Tudela en la Comunidad Foral de Navarra, llevándose a cabo la conexión a la Red de Transporte en la subestación Tudela 220 kV, propiedad de REE.

Con fecha 25 de febrero de 2021 se publicó, en el Boletín Oficial de Navarra, anuncio del Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial, Dirección General de Industria, Energía y Proyectos Estratégicos S3. Trámite de Información Pública: Instalación solar fotovoltaica “Tudela I” y sus infraestructuras de evacuación, con número de expediente 83970FH1

En este anuncio la PSFV Tudela I de una potencia instalada de 49,986 MWp, evacuaba a través de una línea subterránea de 30 kV a la subestación eléctrica “Tudela” 220/30 kV, y de esta a través de una línea aérea de alta tensión “SET Tudela-SET Tudela Promotores” 220 kV, conectándose a la subestación eléctrica “SET Tudela Promotores” 220 kV y a través de la línea aérea de alta tensión “SET Tudela Promotores-SET Tudela REE” 220 kV evacuaba finalmente en la SET Tudela REE 220 kV propiedad de Red Eléctrica de España. Tramitándose la subestación eléctrica colectora “SET Tudela Promotores” 220 kV y la línea eléctrica “SET Tudela Promotores-SET Tudela REE” 220 kV en el expediente SAT-11162.

Tras haberse concedido a varios contingentes de generación acceso a la subestación Tudela 220 propiedad de REE, se procedió a la modificación de la ubicación de la SET de Promotores Tudela 220, a un punto más cercano a la SET Tudela REE, manteniendo siempre el trazado general de la línea de evacuación entre la SET Tudela 220/30 y la SET Tudela REE 220, aunque se ha propuesto el soterramiento de varios tramos.

Tras el proceso de información pública y consultas a organismos afectados, una vez analizados los informes y alegaciones recibidos, se ha procedido a modificar el proyecto de ejecución de la infraestructura de evacuación así como el Estudio de Impacto Ambiental de las mismas. Procediendo a solicitarse la Evaluación de Impacto ambiental de dicho expediente.

Tras esta modificación la Planta Solar Fovovoltaica Tudela I de 49,986 MW, se conectaba mediante un tendido eléctrico de 30 kV soterrado en zanja que llega hasta la SET Tudela 220/30 kV, evacuando a través de la LASAT SET Tudela-SET Tudela Promotores 220 kV, conectándose a la SET Tudela Promotores en la nueva ubicación y finalmente a través de la LASAT SET Tudela Promotores-Tudela 220 kV conectándose en la SET Tudela 220 kV, propiedad de Red Eléctrica de España (REE).

Posteriormente ha sido emitida la RESOLUCION 9E/2023, de 13 de enero, del Director General de Medio Ambiente con la Evaluación de Impacto Ambiental de la Planta Solar Fovovoltaica Tudela I y II, donde se incluían una serie de condicionantes al proyecto, lo que conlleva necesariamente implementar modificaciones en la planta solar fotovoltaica e infraestructuras de evacuación.

edp renewables	Resumen de modificaciones PSFV Tudela I e infraestructuras de evacuación	Enero 2023
-----------------------	---	------------

2. OBJETO DEL DOCUMENTO

El presente documento se redacta con la finalidad de resumir las modificaciones acaecidas en el proyecto de instalación fotovoltaica Tudela I e infraestructuras de evacuación (SET Tudela Promotores 220/30 Y LASAT SET Tudela Promotores-Tudela REE) desde el inicio de la tramitación hasta las modificaciones para el cumplimiento de los condicionantes de la Declaración de Impacto Ambiental.

3. PROYECTOS QUE CONFORMAN LOS EXPEDIENTE

Dentro del expediente informado públicamente se han procedido a modificar los siguientes documentos:

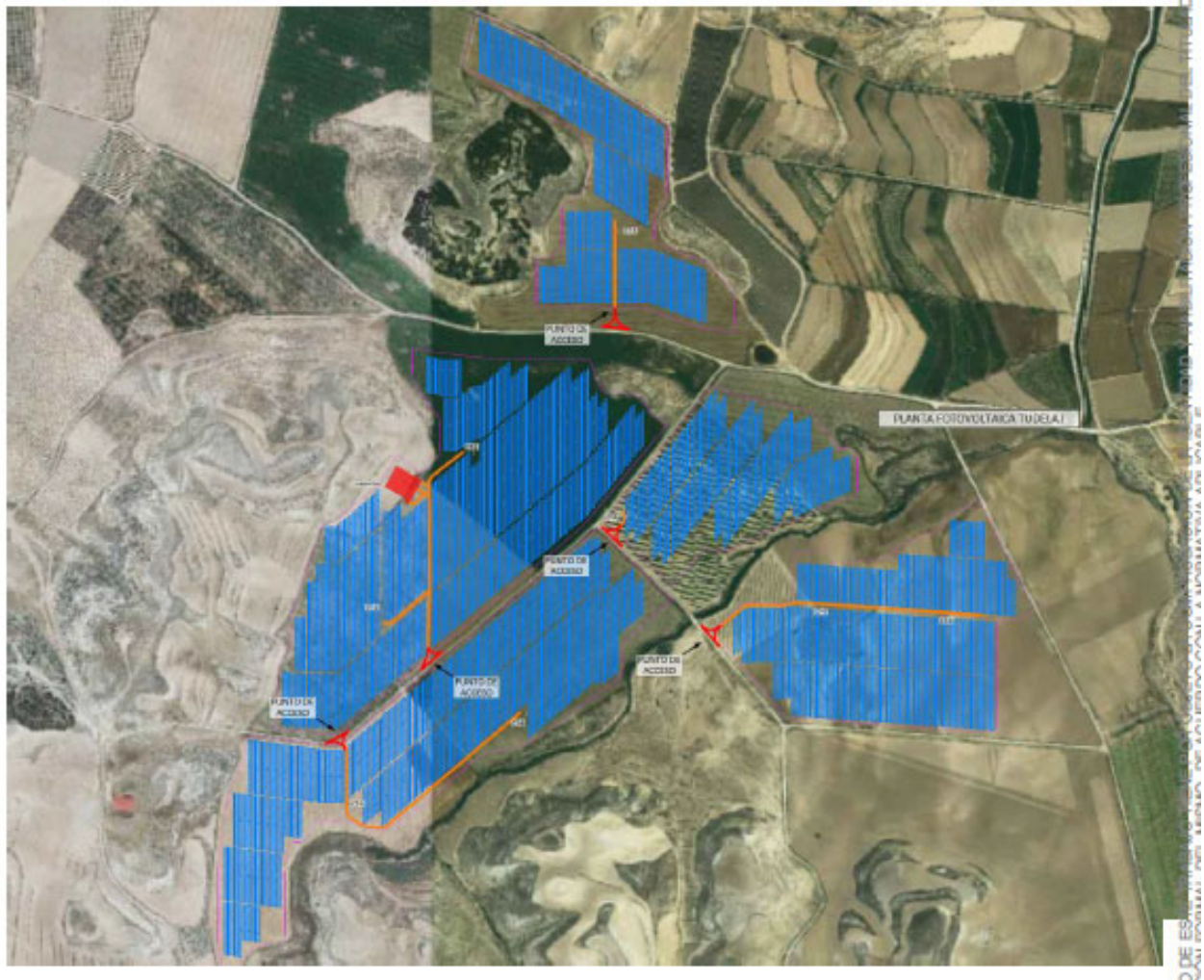
- Proyecto de Ejecución de la Planta Solar Fovovoltaica Tudela I
- Proyecto de Ejecución SET Tudela 30/220, que se elimina
- Proyecto de Ejecución de la Línea Aéro-Subterránea Tudela- Tudela Promotores 220 kV, que se elimina
- Proyecto de Ejecución Subestación Tudela Promotores, que se modifica de ubicación.
- Proyecto de Ejecución de la Línea Aéreo- Subterránea Tudela Promotores-Tudela 220, que se acorta, soterrando parte de su trazado.

Estas dos últimas infraestructuras que se han desarrollado con diversos promotores ya han sido informadas en sus expediente en su actual ubicación.

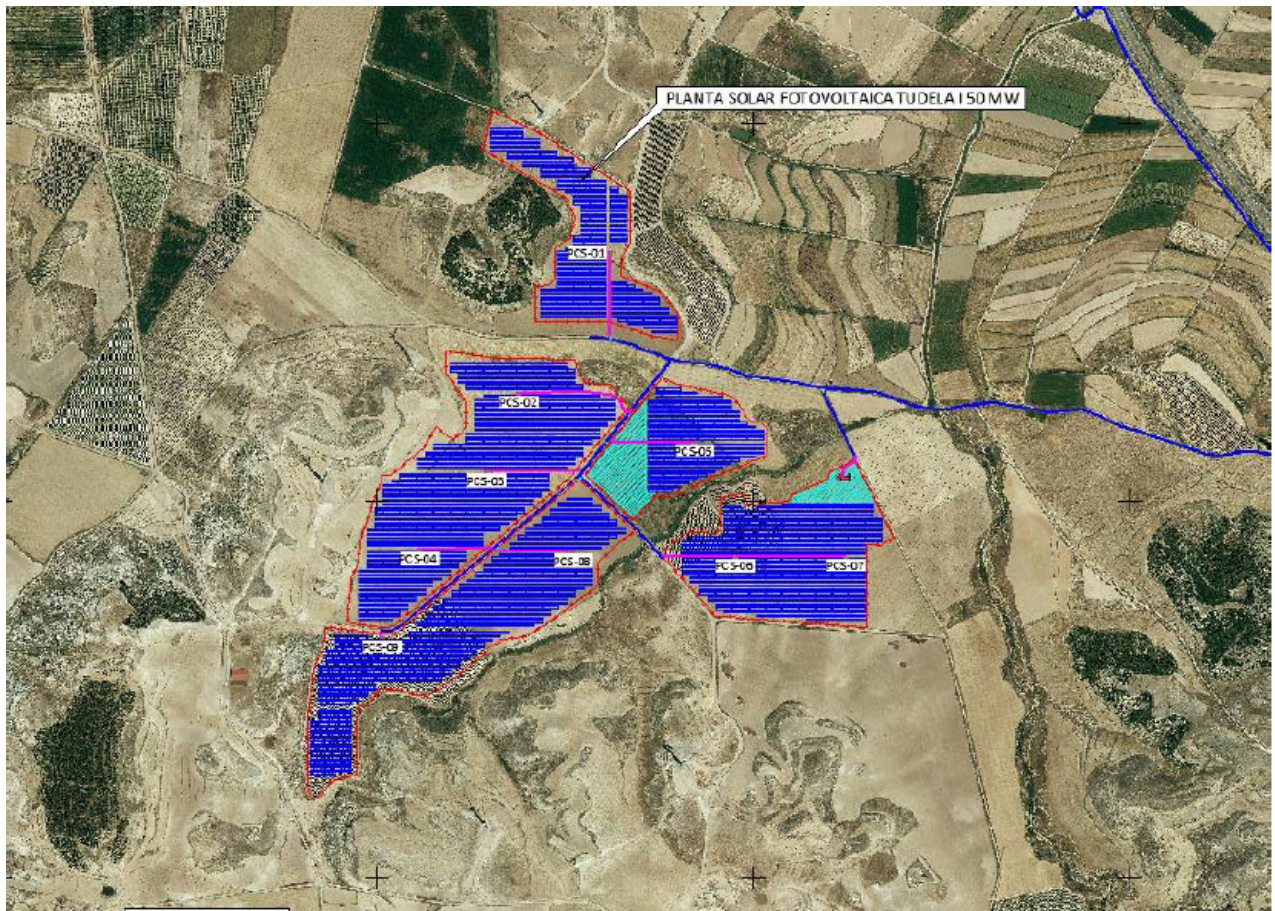
4. PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA TUDELA I.

En el presente punto se exponen de forma resumida las principales modificaciones incorporadas en el proyecto de ejecución de la Planta Solar Fotovoltaica Tudela I.

La planta solar fotovoltaica se instalará sobre el mismo vallado perimetral.



Layout Inicial PSFV Tudela I

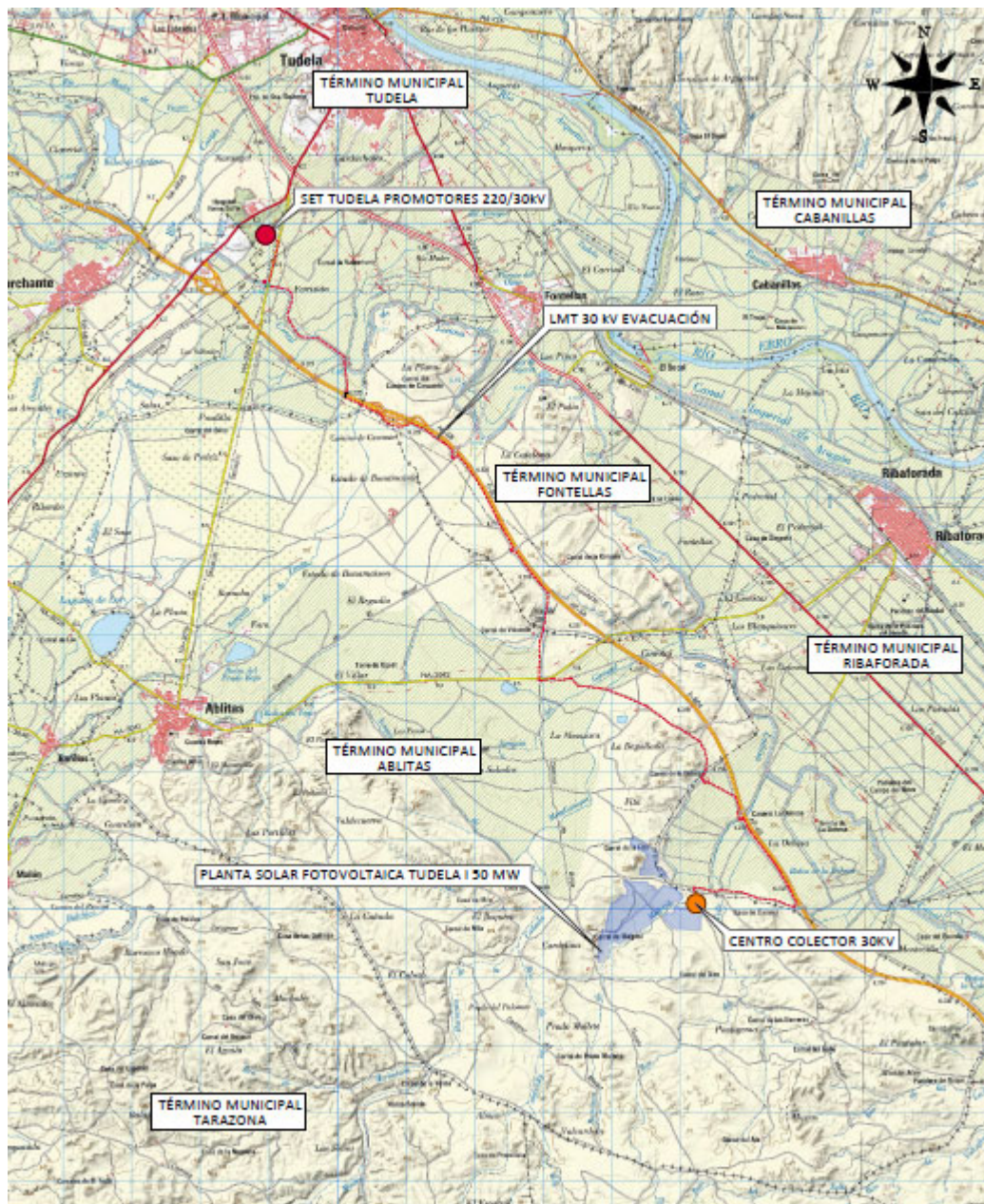


Layout Final PSFV Tudela I

Se modifica la tecnología de estructura de seguidor de un eje a estructura fija. Se actualiza la potencia del panel fotovoltaico, teniéndose las siguientes características de equipos principales:

- 93.888 módulos fotovoltaicos bifaciales de 660 Wp por la cara delantera y factor de bifacialidad de 0,7 para una potencia pico total, por la cara delantera, de 61,97 MWp.
- 1.550 estructuras fijas (1.384 2Vx32 y 166 2Vx16).
- Inversores fotovoltaicos. 200 inversores de potencia 250 kW a 50°C $\cos(\phi)=1$, para una potencia instalada de 50 MW.
- 9 centros de transformación de 6,84 MVA y 3,42 MVA.

Se modifica la Red de MT, que es la encargada de la interconexión de los diferentes centros de Transformación hasta su conexión final en las celdas de MT en la barra de 30 kV de la SET Elevadora. Al eliminarse la Subestación elevadora Tudela 30/220, la red de MT se conectará directamente a través de un centro colector, hasta la "SET Tudela Promotores 220/30 kV"



Las características de los circuitos finales de MT son las siguientes:

LÍNEA	INICIO	FINAL	LONGITUD	POTENCIA A TRANSPORTAR	INSTALACIÓN	CONDUCTOR
			(m)	(KVA)		
1	PCS01	PCS02	912	6.000	SUBTERRÁNEO	AL-RHZ1 240
	PCS02	PCS05	680	12.000	SUBTERRÁNEO	AL-RHZ1 240
	PCS05	CC	1.525	17.000	SUBTERRÁNEO	AL-RHZ1 630
2	PCS03	PCS06	820	6.000	SUBTERRÁNEO	AL-RHZ1 240
	PCS06	PCS07	353	12.000	SUBTERRÁNEO	AL-RHZ1 240

edp renewables	Resumen de modificaciones PSFV Tudela I e infraestructuras de evacuación	Enero 2023
-----------------------	---	------------

LÍNEA	INICIO	FINAL	LONGITUD	POTENCIA A	INSTALACIÓN	CONDUCTOR
			(m)	TRANSPORTAR (KVA)		
	PCS07	CC	419	18.000	SUBTERRÁNEO	AL-RHZ1 630
3	PCS09	PCS08	628	6.000	SUBTERRÁNEO	AL-RHZ1 240
	PCS08	PCS04	447	12.000	SUBTERRÁNEO	AL-RHZ1 240
	PCS04	CC	1.699	15.000	SUBTERRÁNEO	AL-RHZ1 630
EVACUACIÓN CIRCUITO 1	CC	APOYO 1	15.856	18.750	SUBTERRÁNEO	AL-RHZ1 630
	APOYO 1	APOYO 2	103	18.750	AÉREO	LA-145
	APOYO 2	SET	882	18.750	SUBTERRÁNEO	AL-RHZ1 630
EVACUACIÓN CIRCUITO 2	CC	APOYO 1	15.856	18.750	SUBTERRÁNEO	AL-RHZ1 630
	APOYO 1	APOYO 2	103	18.750	AÉREO	LA-145
	APOYO 2	SET	882	18.750	SUBTERRÁNEO	AL-RHZ1 630
EVACUACIÓN CIRCUITO 3	CC	APOYO 1	15.856	18.750	SUBTERRÁNEO	AL-RHZ1 630
	APOYO 1	APOYO 2	103	18.750	AÉREO	LA-145
	APOYO 2	SET	882	18.750	SUBTERRÁNEO	AL-RHZ1 630
EVACUACIÓN CIRCUITO 4	CC	APOYO 1	15.856	18.750	SUBTERRÁNEO	AL-RHZ1 630
	APOYO 1	APOYO 2	103	18.750	AÉREO	LA-145
	APOYO 2	SET	882	18.750	SUBTERRÁNEO	AL-RHZ1 630

La instalación se ejecutará en su mayoría subterránea directamente enterrada a una profundidad de 1 metro de la superficie del suelo. El trazado será rectilíneo, con referencias de paralelismo y perpendicularidad a los elementos constructivos que define la topología de la planta fotovoltaica.

Para llegar hasta la subestación es necesario realizar un cruzamiento con el Canal de Lodosa y la carretera local de Navarra NA-3010. Se proyecta realizar dicho cruzamiento a través de un tramo de línea aérea de 102,53 m de longitud para luego continuar nuevamente en subterráneo. Para realizar dicho cruzamiento será necesaria la ejecución de 4 apoyos.

edp renewables	Resumen de modificaciones PSFV Tudela I e infraestructuras de evacuación	Enero 2023
-----------------------	---	------------

5. PROYECTO DE EJECUCIÓN SET TUDELA, LÍNEA AÉRO-SUBTERRANEA SET TUDELA- TUDELA PROMOTORES

Debido al condicionante de la Declaración de Impacto Ambiental para el soterramiento de la infraestructura de evacuación hasta la SET Tudela Promotores. Se ha procedido a incrementar la red de media tensión hasta dicha Subestación, por lo que hace innecesario el proyecto y construcción de la SET Tudela 30/220 y la línea aérea subterránea de 220 entre la SET Tudela y la SET Tudela Promotores.

edp renewables	Resumen de modificaciones PSFV Tudela I e infraestructuras de evacuación	Enero 2023
-----------------------	---	------------

6. PROYECTO DE EJECUCIÓN SUBESTACIÓN TUDELA PROMOTORES

En el presente punto se exponen de forma resumida las principales modificaciones incorporadas en el proyecto de ejecución de la Subestación Tudela Promotores como resultado del trámite de información pública, tras analizar y valorar tanto los informes como las alegaciones presentadas así como la entrada de nuevos contingentes de generación en el nudo Tudela 220 kV.

Este proyecto ya ha sido informado en los expedientes tramitados por otros promotores del nudo, aunque en su actual versión se modifica la posición de llegada de los proyectos desarrollador por EDP Renovables España.

El emplazamiento de la subestación se modifica del término municipal de Ablitas, al término municipal de Tudela.

Siendo las nuevas coordenadas.

COORDENADAS U.T.M. ETRS89 HUSO30		
Esquina	X (m)	Y (m)
01	613.996	4.654.832
02	613.928	4.654.889
03	613.880	4.654.832
04	613.960	4.654.764
05	613.991	4.654.800
06	613.978	4.654.811

Las Infraestructuras a realizar en la SET TUDELA PROMOTORES serán:

- Tres posiciones de línea de 220 kV
- Una posición de barra 220 kV
- Tres posiciones de transformador
 - Una posición de transformador 220/33 kV
 - Una posición de línea – transformador 220/66 kV
 - Una posición de transformador 220/30 kV

Se actualizan todos los documentos del proyecto en función de dicha ubicación y criterios de diseño.

7. PROYECTO DE EJECUCIÓN LÍNEA AÉRO-SUBTERRANEA TUDELA PROMOTORES- TUDELA REE

En el presente punto se exponen de forma resumida las principales modificaciones incorporadas en el proyecto de ejecución de la línea aéreo subterránea Tudela Promotores- Tudela REE como resultado del trámite de información pública, tras analizar y valorar tanto los informes como las alegaciones presentadas y tras la entrada de nuevos contingentes de generación en el nudo Tudela 220.

Este proyecto ya ha sido informado en los expedientes tramitados por otros promotores del nudo, sin sufrir ninguna modificación con respecto al proyecto informado en esos expediente.



Con respecto al informado en el expediente SAT11162 de EDP Renovables España:

- Se soterra desde la salida del pórtico de la Subestación Tudela Promotores 220 hasta el apoyo 1 correspondiente con el apoyo 25 del antiguo proyecto de LASAT Tudela Promotores-Tudela 220 kV.
- Se mantiene el trazado del apoyo 1 hasta el apoyo 8, coincidente con el antiguo proyecto de LASAT Tudela Promotores-Tudela 220 kV.

edp renewables	Resumen de modificaciones PSFV Tudela I e infraestructuras de evacuación	Enero 2023
-----------------------	---	------------

- Se modifica la ubicación del centro de medida.
- Se soterra desde el centro de medida hasta la SET Tudela REE.

Las principales características de la línea son:

Tiene su origen en los pórticos de la SET Tudela Promotores y final en los pórticos de SET Tudela REE con una longitud total de 2,716 km, de los cuales 1.410 m se ejecutan con línea subterránea y 1.306 m en aéreo.

Desde los pórtico de SET Tudela Promotores, se tenderá una línea subterránea de 860 m hasta el apoyo nº1 de conversión subterráneo-aérea.

Desde este apoyo se realizará un tramo aéreo de longitud 1.306 m hasta el pórtico del Centro de medida, en proyecto. Desde el Centro de medida se accede a la SET Tudela de REE mediante trazado subterráneo de 550 m.

Se actualizan todos los documentos del proyecto en función de dicha ubicación y criterios de diseño.