

**PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO****SOLICITUD DE INFORME PRECEPTIVO SOBRE LAS AFECCIONES INTERIORES A CN TRILLO DEL PROYECTO DE PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS DE SOLARIA ENERGÍA, S.A.****1. IDENTIFICACIÓN****1.1. Solicitante**

Dirección General de Transición Energética (DGTE) de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (JCCM).

**1.2. Asunto**

Solicitud de informe preceptivo sobre las afecciones interiores a CN Trillo del proyecto de plantas solares fotovoltaicas de Solaria Energía, S.A. (empresa promotora), de acuerdo con lo requerido por el artículo 3 bis “*Deber de informar*” del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RINR).

**1.3. Documentos aportados por el solicitante**

Con fecha 7 de julio de 2021 (nº de registro 61771) se recibió en el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) la solicitud de la Dirección General de Transición Energética de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha de informe preceptivo sobre el documento “Identificación y análisis de afecciones interiores a CNT”, ref. 18-F-B-00301, Edición 1, presentado por la empresa promotora ante la citada Dirección General.

**1.4. Documentos de licencia afectados**

N/A

**2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA****2.1. Antecedentes**

Con fecha 30 de abril de 2021 la empresa Solaria Energía S.A., presentó ante la Dirección General de Transición Energética de la Consejería de Desarrollo Sostenible de la Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha el documento “Identificación y análisis de afecciones exteriores a CNT”, ref. 18-F-B-00300, ed. 1, en relación con la promoción de 13 instalaciones fotovoltaicas para la generación de electricidad junto con sus infraestructuras de evacuación a la red eléctrica en las proximidades de CN Trillo.

Este documento fue remitido al CSN por el Servicio de Instalaciones y Tecnologías Energéticas de la DGTE de la JCCM para informe preceptivo por este organismo, en base al artículo 3 bis del Real Decreto 1836/1999, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas (en adelante RINR), y que establece que: *“Las Administraciones competentes para la concesión de una autorización o modificación significativa de una instalación o actividad, que por sus características o situación pudieran suponer un impacto sobre una instalación nuclear o radiactiva de primera categoría, con carácter previo a la emisión de dicha autorización o modificación, darán traslado al Consejo de Seguridad Nuclear del informe de seguridad o información suficiente sobre la cuestión, a fin de que por este organismo público se emita informe preceptivo, que será vinculante en los términos que establece la Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear”.*

La presentación de la documentación que se requiere evaluar por el CSN para dar cumplimiento al artículo 3 bis del RINR se ha realizado en dos fases:

- Identificación y análisis de las posibles afecciones e interferencias que podrían presentar las instalaciones proyectadas en el exterior de CN Trillo tanto en estructuras, sistemas y componentes (ESC) de la central, como en instalaciones que son soporte para su correcto funcionamiento
- Posibles afecciones de las nuevas infraestructuras proyectadas en el interior de la central, desde la subestación UMA 400/220 kV hasta el punto de interconexión situado en el parque de 400 kV de CN Trillo, punto final de evacuación de toda la energía generada por las instalaciones fotovoltaicas

Con respecto a la primera fase, el Pleno del Consejo, en su reunión del 21 de julio de 2021, emitió informe favorable (nº de registro REGAGE21s00014163038) a la ejecución de las actuaciones exteriores a CN Trillo asociadas al proyecto de plantas solares fotovoltaicas presentado por la empresa promotora.

## **2.2. Motivo de la solicitud**

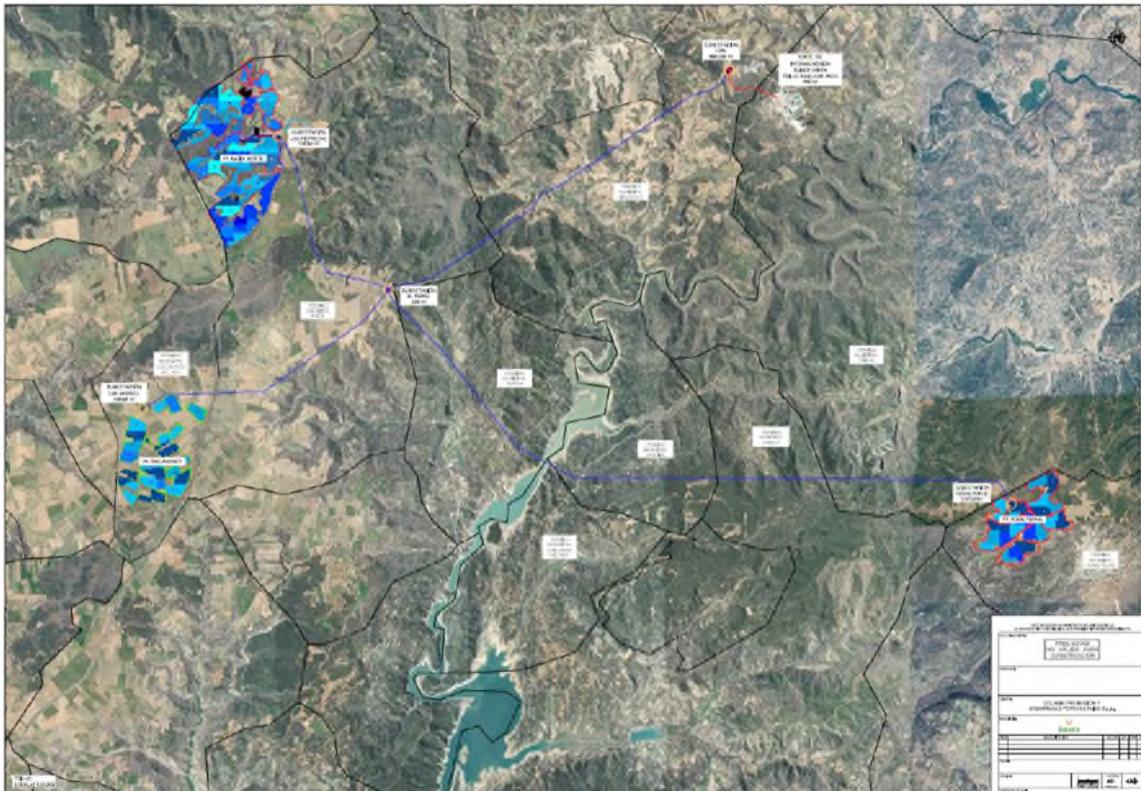
El alcance de la presente propuesta de dictamen técnico se limita al contenido de la solicitud de informe preceptivo recibida en el CSN, que corresponde a la segunda fase de identificación y análisis de las posibles afecciones en el interior de CN Trillo del proyecto de plantas solares fotovoltaicas.

La solicitud se presenta en aplicación del artículo 3BIS del RINR y tiene por objeto la emisión del informe preceptivo del CSN en lo que tiene que ver con las afecciones interiores a CN Trillo asociadas al proyecto de plantas solares fotovoltaicas presentado por la Solaria.

### 2.3. Descripción de la solicitud

El proyecto del conjunto de plantas solares fotovoltaicas contempla la ejecución de un total de 13 plantas divididas en tres zonas de generación:

- Budia Norte: constituida por 7 plantas fotovoltaicas (Telesto Solar, Telesto Solar 4, Telesto Solar 7, Telesto Solar 10, Thermisto, Rhea y Tethys), seis de ellas de 50 MWp y una de 38 MWp, haciendo un total de 338 MWp.
- Peralveche: constituida por 3 plantas fotovoltaicas (Dione Solar, Mimas Solar y Titan Solar) de 50 MWp, haciendo un total de 150 MWp.
- San Andrés: constituida por 3 plantas fotovoltaicas (Telesto Solar 2, Telesto Solar 3 y Telesto Solar 9), dos de ellas de 50 MWp y otra de 38 MWp, haciendo un total de 138 MWp.



Cada una de estas tres zonas tendrá su respectiva subestación para elevar la tensión de 30 kV a 220 kV. De cada una de estas tres subestaciones, ubicadas en cada complejo de instalaciones fotovoltaicas descritas, saldrá una línea aérea de 220 kV. Estas tres líneas se conectarán en una subestación denominada El Peral 220 kV, que actuará como subestación colectora.

Desde la subestación colectora El Peral saldrá una línea de doble circuito a 220 kV y longitud 18 km hasta la subestación UMA 400/220 kV, donde se elevará la tensión a 400 kV.

La subestación UMA se localiza entre la carretera N-204 y el vial de acceso a la CN Trillo.



Desde la subestación UMA 400/220 kV saldrá una línea aérea a 400 kV hasta el punto de interconexión, situado en el parque de 400 kV de CN Trillo, punto final de la evacuación de toda la energía eléctrica generada por las 13 plantas fotovoltaicas.

La documentación soporte de la solicitud preparada por la empresa promotora identifica los principales aspectos que podrían causar afección a estructuras, sistemas y componentes interiores relacionados con CN Trillo, o bien que pudieran presentar una interferencia indirecta, tanto en fase de operación como de emergencia, y analiza cada una de ellas, específicamente:

- Vías de comunicación
- Líneas eléctricas y de comunicaciones
- Torre meteorológica auxiliar
- Afecciones hidrogeológicas
- Redes de colectores: agua potable, vertidos y PCI
- Equipos para análisis y evaluación de accidentes de CN Trillo

- Consideraciones en cuanto a seguridad física

### 3. EVALUACIÓN

#### 3.1. Referencia y título de los informes de evaluación:

En el proceso de evaluación se han generado los siguientes informes:

- CSN/NET/INEI/PSF/2109/04 "Evaluación de la documentación asociada al análisis de afecciones interiores a CN Trillo por el proyecto del conjunto de plantas solares fotovoltaicas de Trillo en lo relativo a aspectos eléctricos".
- CSN/NET/AAPS/PSF/2109/01 "Proyecto plantas solares fotovoltaicas Solaria: petición de información adicional para la evaluación de las posibles afecciones internas a CN Trillo relativas a la protección contra incendios".
- CSN/NET/AAPS/PSF/2109/02 "Proyecto plantas solares fotovoltaicas Solaria: evaluación de las posibles afecciones internas a CN Trillo relativas a la protección contra incendios".
- CSN/NET/CITI/PSF/2109/03 "Evaluación de posibles afecciones a puntos de vigilancia de la red de aguas subterráneas en CN Trillo por el proyecto de plantas solares fotovoltaicas de Solaria Ingeniería".
- CSN/NET/CITI/TRI-PSF/2108/01 "Evaluación de posibles afecciones a las torres meteorológicas y toma de datos en CN Trillo por el proyecto de plantas solares fotovoltaicas de Solaria Ingeniería".

Las posibles afecciones interiores a CN Trillo relacionadas con el plan de emergencia interior (PEI) y con seguridad física fueron evaluadas mediante los informes de ref. CSN/IEV/PLEM/TRI/2107/959 y CSN/NET/SEFI/TRI/2106/399 y consideradas en el informe preceptivo del CSN sobre afecciones exteriores, por lo que no se incluyen en el alcance de la presente propuesta de dictamen técnico.

#### 3.2. Normativa y criterios de aceptación

En las evaluaciones realizadas por el CSN se ha considerado la normativa y documentación de referencia siguiente, de la que se derivan los criterios de aceptación aplicables:

- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión (Reglamento de Líneas de Alta Tensión o RLAT) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Instrucción IS-30, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre requisitos del programa de protección contra incendios en centrales nucleares.
- Guía de Seguridad GS-1.7 "Información a remitir al CSN por los titulares sobre la explotación de las centrales nucleares". Subapartado 3.3.5.c "Emplazamiento".

- USNRC RG 1.23, "Meteorological Monitoring Programs for Nuclear Power Plants", Rev. 1.

### 3.3. Resumen de la evaluación

La evaluación de la solicitud ha sido realizada por las áreas de sistemas eléctricos e I&C (INEI), análisis probabilista de seguridad (AAPS) y ciencias de la tierra (CITI).

#### 3.3.1 Resumen de la evaluación del área INEI

El alcance de la evaluación realizada por el área INEI comprende la documentación asociada al análisis de posibles afecciones interiores para el correcto funcionamiento de CN Trillo en lo relativo a aspectos eléctricos, que podrían presentarse con motivo de la construcción y explotación de las plantas solares fotovoltaicas en las proximidades de CN Trillo.

La evaluación concluye que los criterios de diseño adoptados y las soluciones propuestas por el promotor en el documento de ref. 18-F-00301 Ed. 1, para los siguientes cruces y paralelismos de la nueva línea eléctrica proyectada de 400 kV con las líneas eléctricas existentes de CN Trillo, cumplen con las prescripciones del Reglamento de Líneas de Alta Tensión y de sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-LAT 01 a 09:

- El cruce del trazado aéreo de la nueva línea eléctrica, desde la subestación UMA al centro de medida, con la línea eléctrica aérea de 15 kV a la torre meteorológica.
- El paralelismo del trazado aéreo de la nueva línea eléctrica, desde la subestación UMA al centro de medida, con la línea de 400 kV de REE procedentes de Fuentes de la Alcarria y Anchuelo.
- Los cruces del trazado subterráneo de la nueva línea eléctrica, desde el centro de medida al punto de interconexión a la Subestación de 400 kV de REE, con las líneas enterradas a la torre meteorológica y de 380 V.
- El cruce del trazado subterráneo de la nueva línea eléctrica, desde el centro de medida al punto de interconexión a la subestación de 400 kV de REE, con la línea aérea del anillo de 15 kV.

Asimismo, se ha verificado que las soluciones propuestas por el promotor, reflejadas en el documento 18-F-00301 Ed. 1, confirman las medidas compensatorias o correctoras identificadas por el titular de CN Trillo (CNAT) dentro del trámite de evaluación de impacto ambiental, información pública e información a otras administraciones afectadas, recogidas en el documento ATT-VS-052091.

Por último, durante el proceso de evaluación, el área INEI ha realizado diversas comprobaciones adicionales, todo ello con resultado aceptable, concluyendo que desde

el punto de vista eléctrico no existen objeciones a la ejecución de las actuaciones del proyecto de plantas solares fotovoltaicas objeto de esta propuesta de dictamen técnico.

### 3.3.2 Resumen de la evaluación del área AAPS

El área AAPS ha evaluado la solicitud en cuanto a los aspectos de protección contra incendios (PCI) relacionados con las posibles afecciones interiores del proyecto de plantas solares fotovoltaicas a CN Trillo.

Como consecuencia de la evaluación preliminar del documento “Identificación y análisis de afecciones interiores a CNT”, ref. 18-F-B-00301, Edición 1, se remitió a la empresa promotora la carta de ref. CSN/PIA/CNTRI/2109/34 que identificaba los siguientes aspectos que requerían justificaciones adicionales:

- Determinar si el trazado del “anillo del sistema de PCI”, sobre el que se identifican en el Apartado 5.4.4 “Afección a la red de colectores de agua potable, pluviales y PCI”, así como las afecciones que son analizadas en el 6.1.2 “Afecciones en caso de incendio”, subapartado 6.4 “Redes de Colectores: agua potable, vertidos y PCI”, pertenece, coincide o interfiere con el del anillo de distribución del sistema de PCI (UJ) que se describe en el capítulo 4.11.5 del Estudio de Seguridad de CN Trillo.
- Confirmar que CN Trillo es conocedora del alcance del proyecto e informar al CSN de las posibles alegaciones por parte de la central respecto del proyecto de construcción en lo relativo a su posible impacto, analizado y señalado en el párrafo anterior.

Las respuestas a las cuestiones formuladas fueron remitidas por la empresa promotora al CSN (nº de registro 62375) mediante los documentos anexos “Informe aclaratorio sobre las posibles afecciones interiores a CNAT en relación con PCI” y “Correo electrónico con la conformidad de CNAT al proyecto”, justificando que no existe interconexión alguna entre el trazado analizado perteneciente al sistema UJ-99 con el anillo exterior de PCI perteneciente al sistema UJ-0 ni con el perteneciente al sistema sísmico de PCI, y que el riesgo por incendio identificado en el apartado 6.1.2 del estudio 18-F-B00301 se limita a un riesgo de incendio exterior al emplazamiento, por lo que las afecciones y medidas indicadas en el apartado 6.1.2 no presentan interferencia con el sistema del anillo de PCI (UJ).

Por otra parte, la evaluación considera importante asegurar un marco de coordinación continua y fluida entre Solaria y CN Trillo durante las fases de implantación y de operación del proyecto de plantas fotovoltaicas, por lo que la empresa promotora establecerá con el titular de CN Trillo (CNAT) un mecanismo de comunicación entre ambas organizaciones para facilitar el intercambio de información con suficiente

antelación en relación con las actividades del proyecto de plantas solares fotovoltaicas que pudieran afectar a CN Trillo.

En base a evaluación realizada por el área AAPS, se concluye que:

- No se identifica riesgo por incendio asociado a la implantación y operación del proyecto de plantas solares fotovoltaicas de Solaria sobre las ESC importantes para la seguridad de CN Trillo.
- No se identifican afecciones en la fase de implantación del proyecto sobre la funcionalidad ni operabilidad de los sistemas de PCI de CN Trillo en la isla nuclear que se encuentran en el alcance de la IS-30 (UJ-0 y subsistema sísmico).
- No se anticipa impacto sobre el sistema de PCI (UJ-0 y subsistema sísmico) en CN Trillo, si bien se considera necesaria la existencia de un marco de coordinación continua y fluida entre Solaria y CN Trillo durante las fases de implantación y de operación del proyecto de plantas solares fotovoltaicas para soslayar las interferencias aparecidas en caso de que eventualmente se pudieran producir.

### 3.3.3 Resumen de la evaluación del área CITI

El área CITI ha evaluado la solicitud en relación con la potencial afectación del proyecto de plantas solares fotovoltaicas a los puntos de vigilancia de la red de aguas subterráneas en CN Trillo y a las torres meteorológicas y toma de datos.

#### Potencial afectación a los puntos de vigilancia de la red de aguas subterráneas

La red de vigilancia de aguas de aguas subterráneas consta de un total de 31 piezómetros, 7 drenajes y 17 manantiales. El alcance del análisis realizado por el promotor se limita a los puntos localizados junto al parque de 400 kV (S-606, P-14 y P-12).

De acuerdo con la información proporcionada por el promotor, el trazado del tramo subterráneo de la nueva línea proyectada de 400 kV transcurre en las proximidades de los citados puntos de vigilancia y *“Se asegurará en todo momento durante la ejecución de los trabajos que se conserva la integridad y funcionalidad de los mismos, siendo reparados en caso de afección y realizando un leve retranqueo de la línea subterránea con objeto de evitar la afección a los mismos”*. En el documento del promotor no se aporta más información sobre la distancia a la que se realizarán las canalizaciones de la línea subterránea en esa zona, ni sus dimensiones y profundidad de la excavación.

Por parte del área CITI se considera que, de acuerdo con la información disponible, no es previsible que la línea enterrada afecte a los puntos de la red de vigilancia; no obstante, debe adoptarse la precaución de que la línea subterránea no se aproxime a menos de 2 metros de los puntos de la red, para evitar que su construcción y las modificaciones de la superficie del terreno puedan afectar a las condiciones actuales en torno a los puntos de la red, alterando sus características. Asimismo se deberán

extremar las precauciones en las proximidades de los puntos de la red de aguas subterráneas, en relación con la ejecución de los trabajos de obra, circulación de maquinaria y acopio de materiales.

La evaluación realizada concluye que, de acuerdo con la información proporcionada por el promotor, las nuevas infraestructuras del proyecto de plantas solares fotovoltaicas no afectarán a la red de puntos de vigilancia de aguas subterráneas, debiendo adoptarse las siguientes precauciones durante la ejecución de las obras:

- Revisar la posible interferencia de la construcción de las líneas enterradas con los puntos de la red de vigilancia, considerando una distancia mínima aproximada de 2 m entre la zanja de canalización y los puntos de vigilancia.
- Implantar señalizaciones de piezómetros próximos y mantener reuniones de coordinación y de información con los trabajadores.
- Reducir, en la medida de lo posible, el aporte de agua al terreno en la proximidad de los puntos de la red de vigilancia.

#### Posibles afecciones a las torres meteorológicas y a la toma de datos

La evaluación realizada analiza las posibles afecciones al funcionamiento de la torre meteorológica auxiliar en lo que se refiere a la capacidad de obtención de datos por la instrumentación instalada.

De acuerdo con la información incluida en el apartado 7 “Valoración de propuestas” del documento “Identificación y análisis de afecciones interiores a CNT”, ref. 18-F-B-00301, Edición 1, en base a las distancias consideradas entre las torres meteorológicas de CN Trillo y las nuevas infraestructuras que se van a instalar para proyecto de plantas solares fotovoltaicas, y de conformidad con los criterios de la RG 1.023, se concluye que no habrá afección causada por dicho proyecto a las medidas en las torres meteorológicas y toma de datos meteorológicos en CN Trillo.

#### **Deficiencias de evaluación:**

NO

#### **Discrepancias respecto de lo solicitado:**

NO

#### **4. CONCLUSIONES Y ACCIONES**

Se propone informar favorablemente la solicitud relativa a las afecciones interiores a CN Trillo del proyecto de plantas solares fotovoltaicas de Solaria Energía, S.A. (la empresa promotora), al considerar que las actuaciones asociadas a este proyecto no producirán afecciones a las estructuras, sistemas y componentes (ESC) de la central ni a

sus instalaciones interiores, y tampoco presentarán una interferencia indirecta, tanto en fase de operación como de emergencia de la central, con las siguientes condiciones:

1. La empresa promotora establecerá un mecanismo de comunicación con el titular de CN Trillo (CNAT) para facilitar el intercambio de información con suficiente antelación en relación con las actividades del proyecto de plantas solares fotovoltaicas que pudieran afectar a CN Trillo.
2. Durante la ejecución de las obras, la empresa promotora deberá extremar las precauciones en relación con la potencial afectación a los puntos de vigilancia de la red de aguas subterráneas localizados junto al parque de 400 kV (S-606, P-14 y P-12), mediante la adopción de las siguientes medidas:
  - a. Revisión de la posible interferencia de la construcción de las líneas enterradas con los puntos de la red de vigilancia, considerando una distancia mínima aproximada de 2 m entre la zanja de canalización y los puntos de vigilancia.
  - b. Implantación de señalizaciones de piezómetros próximos y mantenimiento de reuniones de coordinación y de información con los trabajadores.
  - c. Reducción, en la medida de lo posible, del aporte de agua al terreno en la proximidad de los puntos de la red de vigilancia.

**4.1. Aceptación de lo solicitado:**

Sí.

**4.2. Requerimientos del CSN:**

Sí, los indicados en el apartado 4 "Conclusiones y acciones".

**4.3. Recomendaciones del CSN:**

No.

**4.4. Compromisos de la empresa promotora:**

No.

**ANEXO I**

Escrito del CSN a la Dirección General de Transición Energética de la Consejería de Desarrollo Sostenible de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha de ref.: CSN/C/SG/TRI/21/06

**ANEXO II**

Escrito del CSN a Centrales Nucleares de Almaraz-Trillo, S.A. (CNAT) de ref.:  
CSN/C/DSN/TRI/21/29