

## INDICE

Página

1.	IDENTIFICACIÓN .....	3
1.1	Asunto .....	3
1.2	Documentos de licencia afectados .....	3
2.	ANTECEDENTES Y DESCRIPCIÓN.....	3
2.1	Antecedentes.....	3
2.2	Descripción de la ITC propuesta.....	4
3.	INFORMES ELABORADOS Y JUSTIFICACIÓN.....	4
3.1	Informes elaborados .....	4
3.2	Normativa aplicable y criterios de aceptación.....	4
3.3	Justificación .....	4
3.4	Propuesta de Instrucción Técnica Complementaria (ITC).....	5
4.	CONCLUSIONES Y ACCIONES .....	6
4.1	Aceptación de lo solicitado: N/A.....	6
4.2	Requerimientos del CSN: Sí.....	6
4.3	Compromisos del titular: N/A .....	6
4.4	Recomendaciones: No .....	6
	ANEXO .....	7

## PROPUESTA DE DICTAMEN TECNICO

### PROPUESTA DE INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA SOBRE REQUISITOS APLICABLES AL ALMACENAMIENTO DE ACEITE LUBRICANTE PARA LOS GENERADORES DIÉSEL DE SALVAGUARDIA Y DE EMERGENCIA DE LA CENTRAL NUCLEAR TRILLO

#### 1. IDENTIFICACIÓN

##### 1.1 Asunto

Propuesta de instrucción técnica complementaria (ITC) a la autorización de explotación de la central nuclear Trillo (CN Trillo), en relación con los requisitos aplicables al almacenamiento de aceite lubricante para los generadores diésel de salvaguardia y emergencia.

##### 1.2 Documentos de licencia afectados

N/A

#### 2. ANTECEDENTES Y DESCRIPCIÓN

##### 2.1 Antecedentes

Derivado del análisis de notificabilidad AN-TR-22/001 (31/03/2022) por fuga de aceite en el cárter del generador diésel GY41, la inspección residente del CSN en CN Trillo (IR) realizó una valoración preliminar de la disponibilidad de aceite de los generadores diésel de salvaguardias. En dicha estimación la IR calculó que los motores de los generadores diésel de salvaguardias (GY10/20/3040) serían capaces de operar durante unas 29 horas con el aceite almacenado en los cárter correspondientes y en los bidones instalados en las proximidades de cada GY en el edificio de los generadores diésel de salvaguardia (ZK). Este edificio es capaz de soportar el sismo base de diseño.

Considerando que los generadores diésel deben poder soportar el terremoto base de diseño, que su funcionamiento se debe garantizar durante 72 horas sin aporte externo y que los almacenes generales donde se almacena el resto de aceite no están diseñados para hacer frente a un sismo base de diseño, la IR detectó que existía una deficiencia en cuanto a la disponibilidad de aceite almacenado en el emplazamiento en las condiciones adecuadas para que los generadores diésel de salvaguardia pudieran realizar su función en caso de sismo base de diseño.

El 04/04/2022 la IR comunicó al titular esta deficiencia y el titular, Centrales Nucleares Almaraz/Trillo A.I.E (CNAT), respondió que realizaría una valoración, emitiendo con fecha 05/04/2022 la condición anómala CA-TR-22-018 en la que se valoraba la capacidad de almacenamiento de aceite de lubricación. En el texto de la evaluación de operabilidad (EVOP) se precisó que el inventario de aceite adicional almacenado en el edificio de los generadores diésel de salvaguardia requerido para 72 horas de operación de los GY10/20/3040 en caso de sismo base de diseño, era el siguiente:

- GY10: 480 litros
- GY20: 555 litros
- GY30: 470 litros
- GY40: 697 litros

Para hacer frente a este volumen el titular trasladó 16 bidones desde los almacenes generales hasta la losa de almacenamiento de equipos post-Fukushima, diseñada sísmicamente. El traslado finalizó el cinco de abril de 2022. De esta forma, se cumple con lo establecido en las bases de diseño para los generadores diésel de salvaguardia.

## 2.2 Descripción de la ITC propuesta

Con el fin de resolver las discrepancias en la interpretación y aplicación de la normativa relacionada con el almacenamiento de aceite lubricante para los generadores diésel de salvaguardia que permita su operación en caso de ocurrencia del sismo base de diseño, mediante la presente propuesta de dictamen técnico se propone la emisión de una instrucción técnica complementaria (ITC) a la autorización de explotación de CN Trillo, garantizando que el cierre de la condición anómala CA-TR-22-018 se realice adecuadamente y que las bases de licencia de la instalación den cobertura al criterio nº 2 de la instrucción del Consejo IS-27 sobre criterios generales de diseño de centrales nucleares.

## 3. INFORMES ELABORADOS Y JUSTIFICACIÓN

### 3.1 Informes elaborados

- [CSN/IVH/INRE/TRI/2204/23](#): “Informe de categorización de hallazgos de la inspección residente de CN Trillo del primer trimestre de 2022”.
- [CSN/NET/INRE/TRI/2206/443](#): “Nota de discrepancia en relación con el hallazgo nº 1 del informe CSN/IVH/INRE/TRI/2204/23”.

### 3.2 Normativa aplicable y criterios de aceptación

- Instrucción del Consejo IS-27, sobre criterios generales de diseño de centrales nucleares.
- KTA-3702-1 “*Emergency Power Generating Facilities with Diesel-Generators Units in Nuclear Power Plants*”.
- Especificaciones técnicas de funcionamiento de CN Trillo.

### 3.3 Justificación

En la evaluación de las condiciones de almacenamiento del aceite de lubricación de los generadores diésel de salvaguardias, realizada mediante el informe de ref. CSN/IVH/INRE/TRI/2204/23, se identificaron los hechos descritos en el apartado antecedentes.

La base de diseño sísmica aplicable a las centrales nucleares españolas se recoge en el criterio general de diseño (CGD) nº 2 de la IS 27:

*“Las ESC relacionadas con la seguridad deberán estar diseñadas para soportar los efectos de fenómenos naturales sin perder la capacidad para realizar sus funciones de seguridad.”*

Este requisito de carácter general, que constituye la base de diseño sísmica para las estructuras, sistemas y componentes (ESC) relacionadas con la seguridad y que no establece los términos en los que su cumplimiento debe llevarse a cabo, debe estar garantizado a través de las bases de licencia de la instalación que, para cada ESC relacionada con la seguridad de la instalación, deben materializar de forma práctica los requisitos exigibles para su adecuado cumplimiento.

Esta instrucción fue emitida en 2011, fecha muy posterior al licenciamiento de CN Trillo. En la época de puesta en marcha el criterio era seguir la normativa del país de origen de la tecnología, en este caso Alemania.

Posteriormente, en el transcurso de las inspecciones y evaluaciones que se hicieron durante el proceso AEOS (Análisis de Experiencia Operativa y Sistemas) en CN Trillo, se aceptó la propuesta de cumplimiento de la norma KTA-3702-1 por parte del titular, tras la implantación de la modificación de diseño nº5252 (relativa a los generadores diésel de emergencia) y teniendo en cuenta que el TÜV-SD confirmó que el diseño del sistema de suministro de aceite de lubricación de los generadores diésel de salvaguardia era equiparable al de las centrales alemanas.

Finalmente, durante el proceso de las evaluaciones realizadas después del incidente de la central japonesa de Fukushima, se volvió a evaluar el almacenaje del aceite de lubricación de los generadores diésel de salvaguardia. Se comprobó que, en estos aspectos, la KTA-3702-1 no había modificado sus requisitos y el titular indicó que tenía prevista una modificación de diseño por la que se instalaría para cada generador un depósito de aceite de lubricación exclusivo con capacidad para 24 horas (cumpliendo la segunda condición de la KTA-3702-1). Esta modificación consistió en la instalación de un barril soportado con diseño resistente al sismo base de diseño en las proximidades de cada generador de salvaguardia.

No obstante, tal y como constata la inspección residente en su informe de valoración de hallazgos, el aceite de lubricación de los generadores diésel de salvaguardia es necesario para el funcionamiento de los mismos durante las 72 horas fijadas por la KTA-3207.1, lo que lo convierte en un componente de seguridad al que aplica el criterio 2 de la IS-27 y, por tanto, las bases de licencia de CN Trillo deberían garantizar la disponibilidad de aceite de lubricación en las mismas condiciones que el gasoil para hacer frente al sismo base de diseño y, por lo ya indicado, no lo hacen.

De hecho, una vez identificada la deficiencia, el titular abrió una condición anómala (CA-TR-22-018) y ubicó bidones suficientes para garantizar el suministro de aceite de lubricación a los GD de salvaguardia en caso del sismo base de diseño durante el tiempo requerido (hasta 72 horas) en la losa de almacenamiento de componentes post-Fukushima, de diseño sísmico.

### **3.4 Propuesta de Instrucción Técnica Complementaria (ITC)**

Como resultado de la valoración realizada por el área INRE, se propone emitir la instrucción técnica complementaria (ITC) que se incluye en el Anexo I de la presente propuesta de dictamen técnico, con el fin de garantizar que el cierre de la condición anómala de ref. CA-TR-22-018 se lleva a cabo adecuadamente y subsanar la deficiencia identificada por la IR, garantizando que las bases de licencia de la instalación dan cobertura adecuada al criterio nº 2 de la instrucción del Consejo IS-27.

En el desarrollo del texto propuesto han participado, a partir de la propuesta inicial de INRE identificada en el informe de ref. CSN/NET/INRE/TRI/2206/443, la Subdirección de Centrales Nucleares (SCN), la Subdirección de Ingeniería (SIN) y el área de Ingeniería Eléctrica e I&C (INEI) del CSN.

#### 4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

Se propone la emisión de la instrucción técnica complementaria a la autorización de explotación vigente de CN Trillo que se incluye en el anexo I, relativa al almacenamiento de aceite lubricante para los generadores diésel de salvaguardia y emergencia de la instalación.

- 4.1 Aceptación de lo solicitado: N/A
- 4.2 Requerimientos del CSN: Sí
- 4.3 Otras actuaciones adicionales: No
- 4.4 Compromisos del titular: N/A
- 4.5 Recomendaciones: No

ANEXO

**INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA SOBRE ALMACENAMIENTO DE ACEITE LUBRICANTE PARA LOS GENERADORES DIESEL DE SALVAGUARDIA Y EMERGENCIA DE LA CENTRAL NUCLEAR TRILLO**