

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. Solicitante	3
1.2. Asunto	3
1.3. Documentos aportados por el solicitante.....	3
1.4. Documentos oficiales.....	3
2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA	3
2.1. Antecedentes.....	3
2.2. Motivo de la solicitud	4
2.3. Descripción de la solicitud.....	4
3. EVALUACIÓN.....	6
3.1. Informes de evaluación.....	6
3.2. Normativa aplicable y documentación de referencia	6
3.3. Resumen de la evaluación	6
3.3.1. Cumplimiento con la IS-45.....	6
3.3.2. Conclusiones finales	9
3.4. Deficiencias de evaluación	10
3.5. Discrepancias frente a lo solicitado.....	10
4. CONCLUSIONES Y ACCIONES.....	10
4.1. Aceptación de lo solicitado	10
4.2. Requerimientos del CSN.....	10
4.3. Otras actuaciones adicionales	10
4.4. Compromisos del titular.....	11
4.5. Recomendaciones.....	11
ANEXO I	12
ANEXO II	14

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

SOLICITUD DE APRECIACIÓN FAVORABLE DE LA REVISIÓN O DEL PLAN PRELIMINAR DE DESMANTELAMIENTO DE LA FÁBRICA DE COMBUSTIBLE DE JUZBADO.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Solicitante

Enusa Industrias Avanzadas, S.A., S.M.E., como titular de la fábrica de combustible de Juzbado (en adelante, Enusa).

1.2. Asunto

Solicitud de apreciación favorable del Plan Preliminar de Desmantelamiento (PPD) de la fábrica de combustible de Juzbado.

1.3. Documentos aportados por el solicitante.

- Carta remitida por ENUSA de referencia COM-077372, recibida en el CSN el 05/07/2023, con número de registro de entrada [51903](#), solicitando la apreciación favorable del documento MAN-PROP-ADM-PPDES-01/23, Rev.0, "Plan Preliminar de Desmantelamiento de la fábrica de Juzbado".
- Carta remitida por ENUSA de referencia COM-079791, recibida en el CSN el 11/07/2024, con número de registro de entrada [32627](#), confirmando que el PPD se ha realizado de forma conjunta con ENRESA.

1.4. Documentos oficiales

N/A.

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1. Antecedentes

Los artículos 14, 17 y 20 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RINR), aprobado por Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, en los que se especifica la documentación a remitir por el titular junto a la solicitud para la obtención de las autorizaciones previa, de construcción y de explotación, respectivamente, requieren la remisión de las previsiones tecnológicas, económicas y de financiación del desmantelamiento y clausura de la instalación.

Por otra parte, el artículo 36.2 del Reglamento sobre Seguridad Nuclear en Instalaciones Nucleares, aprobado por Real Decreto 1400/2018, de 23 de noviembre, establece que *"El titular debe establecer y mantener un plan de desmantelamiento de la instalación acorde con las previsiones requeridas por el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, aprobado por Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre"*. La disposición transitoria única de este Reglamento indica que los titulares adaptarán lo establecido en este artículo (36.2) en el plazo de tres años a contar desde su entrada en vigor.

Con fecha 17 de noviembre de 2021, se aprobó la instrucción del Consejo IS-45 del CSN sobre los requisitos de seguridad durante las fases de diseño, construcción y explotación de instalaciones nucleares para prever su desmantelamiento, que en su disposición adicional única indica que las instalaciones que ya dispongan de autorización previa, de construcción, o de explotación, deberán remitir al CSN para su apreciación favorable el Plan Preliminar de Desmantelamiento en el plazo de dieciocho meses desde su entrada en vigor, el 20 de enero de 2022.

En consecuencia, Enusa, como titular de la Fábrica de Juzbado ha elaborado la revisión 0 del PPD, que se ha enviado al CSN para apreciación favorable, y constituye el objeto de la presente propuesta de dictamen.

Cabe señalar que los Planes Preliminares de Desmantelamiento (PPD) de las centrales nucleares españolas fueron apreciados favorablemente por el pleno del CSN con fecha de 31/05/2023 (Cartas de referencia CSN/C/SG/COF/23/01, CSN/C/SG/VA2/23/02, CSN/C/SG/ASO/23/01, CSN/C/SG/TRI/23/01 y CSN/C/SG/ALO/23/01).

2.2. Motivo de la solicitud

La solicitud tiene por objeto dar cumplimiento a lo establecido en la disposición final única de la instrucción del Consejo IS-45, en donde se establece que *las instalaciones dentro del alcance del Real Decreto 1400/2018, de 23 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre seguridad nuclear en instalaciones nucleares, que ya dispongan de autorización previa, de construcción, o de explotación, deberán remitir al CSN para su apreciación favorable el Plan Preliminar de Desmantelamiento, en los términos que establece el artículo 5.5 de esta Instrucción, en el plazo de dieciocho meses.*

2.3. Descripción de la solicitud

El informe MAN-PROP-ADM-PPDES-01/23 Rev.0 "Plan Preliminar de Desmantelamiento de la fábrica de Juzbado" contiene los siguientes apartados:

1. Objeto y antecedentes
2. Marco regulador
3. Descripción general de la fábrica y del proceso de fabricación
 - 3.1. Disposición general y emplazamiento
 - 3.2. Descripción del proceso de fabricación
 - 3.3. Principales datos operacionales de la instalación
 - 3.4. Descripción de edificios y estructuras principales
 - 3.5. Sistemas y componentes principales
 - 3.6. Estado radiológico preliminar
4. Criterios y recomendaciones internacionales en base a la experiencia en desmantelamiento de instalaciones similares
 - 4.1. Del OIEA
 - 4.2. De WENRA
 - 4.3. De la NEA

5. Criterios de seguridad aplicables al desmantelamiento
6. Estrategia de desmantelamiento
7. Técnicas de desmantelamiento
 - 7.1. Técnicas de corte
 - 7.2. Técnicas de descontaminación de superficies
 - 7.3. Técnicas de descontaminación de equipos y sistemas
 - 7.4. Técnicas de descontaminación de paramentos y estructuras
 - 7.5. Técnicas de demolición
 - 7.6. Desmontaje de equipos
8. Actividades de desmantelamiento
 - 8.1. Actividades preparatorias del desmantelamiento durante la etapa de operación y el periodo de transición
 - 8.2. Actividades a realizar tras obtener la autorización de desmantelamiento
9. Gestión de materiales residuales
 - 9.1. Criterios de clasificación de los residuos
 - 9.2. Gestión de los residuos radiactivos y de los materiales desclasificables
 - 9.3. Cálculo de residuos generados durante el desmantelamiento
 - 9.4. Sistemas e Instalaciones para la gestión de materiales residuales existentes en la fábrica
 - 9.5. Alternativas de gestión para los materiales residuales durante el desmantelamiento
10. Programa de desmantelamiento
11. Medidas durante la fase de operación para facilitar el futuro desmantelamiento
 - 11.1. Prácticas durante la operación normal
 - 11.2. Programas de vigilancia radiológica
 - 11.3. Registros
12. Organización y responsabilidades
 - 12.1. Organización y responsabilidades antes de la transferencia de titularidad
 - 12.2. Organización y responsabilidades tras la transferencia de titularidad
13. Estimación preliminar de costes
14. Requisitos de garantía de calidad
15. Referencias

3. EVALUACIÓN

3.1. Informes de evaluación

- [CSN/IEV/AICD/JUZ/2404/322](#): Informe de evaluación del plan preliminar de desmantelamiento de la fábrica de Juzbado.

3.2. Normativa aplicable y documentación de referencia

- Instrucción IS-45 del Consejo de Seguridad Nuclear, de 17 de noviembre de 2021, sobre requisitos de seguridad durante las fases de diseño, construcción y explotación de las instalaciones nucleares y radiactivas del ciclo del combustible nuclear, para prever su desmantelamiento y, en su caso, su desmantelamiento y cierre.
- Instrucción IS-13 del Consejo de Seguridad Nuclear, de 21 de marzo de 2007, sobre criterios radiológicos para la liberación de emplazamientos de instalaciones nucleares.

Adicionalmente, como referencia, se ha utilizado el borrador del documento “*Contenido y criterios para la elaboración de los Planes Preliminares de Desmantelamiento de las Centrales Nucleares*”, elaborado por el grupo de trabajo CSN-FORO.

3.3. Resumen de la evaluación

El área de instalaciones del ciclo y desmantelamiento (AICD), en el ámbito de sus competencias, ha evaluado la solicitud y la documentación aportada por el titular.

La evaluación se ha centrado en comprobar que la documentación presentada da respuesta a la IS-45, en particular a los apartados 5.1, 5.2, 5.3 y 6.1 de la misma. El índice del documento es consistente con el citado borrador del documento sobre “*Contenido y criterios para la elaboración de los Planes Preliminares de Desmantelamiento de Centrales Nucleares*”, que se utiliza como referencia para el presente informe.

A continuación, se resumen los diferentes aspectos contemplados en la evaluación y las conclusiones finales.

3.3.1. Cumplimiento con la IS-45

a) Cumplimiento con el apartado quinto, relativo a la estrategia y PPD:

- El **artículo 5.1** de la IS-45 indica que el titular de la instalación, junto al ejecutor de su futuro desmantelamiento (Enresa), deberá establecer, ya desde la etapa de diseño de la misma, una estrategia básica para su futuro desmantelamiento que sea compatible con los requerimientos y consideraciones del Plan General de Residuos Radiactivos (PGRR).

El apartado 6 “Estrategia de desmantelamiento” del PPD presentado contempla preliminarmente un desmantelamiento total e inmediato con liberación total del emplazamiento con restricción de uso industrial, atendiendo a los criterios radiológicos de la IS-13. Esta hipótesis deberá ser ratificada mediante acuerdo entre Enusa y Enresa en el futuro.

El VII PGRR, aprobado por Resolución de 28 de diciembre de 2023 del Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico (Miterd), establece como línea estratégica de actuación un desmantelamiento total e inmediato.

La evaluación considera que la estrategia de desmantelamiento propuesta por el titular es compatible con la línea estratégica establecida en el VII PGRR, teniendo en cuenta que el titular indica que lo hará de acuerdo a los criterios establecidos en la IS-13. Esto implica que los edificios que vayan a quedar remanentes en el emplazamiento deberán cumplir los criterios radiológicos de desclasificación establecidos en dicha Instrucción para las estructuras remanentes.

- El **artículo 5.2** de la IS-45 indica que *la estrategia elegida para el desmantelamiento deberá incluir un análisis de las posibles opciones y los plazos de realización previstos, así como la situación y el escenario de uso final previsto para el emplazamiento a liberar. Cualquier opción diferente a un desmantelamiento inmediato y a una liberación sin restricciones del emplazamiento deberá ser justificada desde el punto de vista de la protección radiológica.*

El apartado 10 “Programa de desmantelamiento” del PPD presentado indica que el desmantelamiento de la fábrica se centrará principalmente en la zona cerámica, no previendo actividades de desmantelamiento en la zona mecánica ni en zona libre, salvo comprobaciones posteriores. No se considera la demolición de ningún edificio o instalación de la fábrica.

El PPD describe el programa preliminar seleccionado para el desmantelamiento de la instalación con los plazos de realización previstos, y como escenario final previsto para el emplazamiento a liberar tras la clausura de la instalación, propone una liberación del emplazamiento con restricción de uso industrial. No se incluye, sin embargo, la justificación para la liberación del emplazamiento con restricciones, como requiere la IS-45, alegando que la estrategia propuesta deberá ser ratificada por Enusa-Enresa en el futuro.

Una vez el titular y Enresa ratifiquen la estrategia a seguir, si ésta finalmente incluye restricción de uso, deberá ser justificada adecuadamente desde el punto de vista de la protección radiológica, de acuerdo a los criterios establecidos en la IS-13.

Por lo tanto, en una futura revisión, el PPD deberá recoger la estrategia finalmente seleccionada para la liberación del emplazamiento conjuntamente por el titular y Enresa. En el caso de que dicha estrategia contemple un uso restringido, deberá justificarse, según especifica el artículo quinto de la Instrucción IS-13 del CSN, ya sea en el PPD o, en el Plan de Restauración del Emplazamiento (PRE) que se remita como parte de la documentación soporte de la solicitud de autorización de desmantelamiento.

Asimismo, tal y como se ha indicado, no se prevén demoliciones de los edificios de la instalación. En consecuencia, los edificios o estructuras que vayan a permanecer tras el desmantelamiento deberán estar claramente reflejados en la revisión del PRE anteriormente citada, debiendo cumplir los criterios radiológicos de desclasificación establecidos en éste y en la IS-13 del CSN.

- El **artículo 5.3** de la IS-45 indica que *el titular deberá elaborar, de manera conjunta con el responsable de su futuro desmantelamiento (Enresa), un PPD en el que se establezca y documente la estrategia establecida para el desmantelamiento. El PPD deberá describir el proceso previsto, con un nivel de detalle que esté en consonancia con el tipo de instalación y la autorización que posea.*

El titular presenta un PPD con la estructura descrita en el apartado 2.3, proporcionando datos sobre la situación actual de la instalación y las previsiones futuras.

El titular indica que para la elaboración del PPD se han tenido en cuenta como punto de partida las actividades previstas para la clausura de la fábrica descritas de manera general en el capítulo 12 del Estudio de Seguridad, cuya revisión en vigor se emitió en 2006.

Si bien el PPD no lo indica explícitamente, el titular ha comunicado mediante carta de referencia [COM-079791](#), de fecha 11/07/2024, con número de registro de entrada [32627](#), que el PPD ha sido elaborado de manera conjunta con Enresa, tal y como requiere la IS-45.

La evaluación considera que el PPD presentado por Enusa contiene información clara y estructurada sobre el futuro proceso de desmantelamiento, y además establece que, en el caso de que la información requerida se desarrolle en otros documentos oficiales, ésta quedará claramente referenciada. El índice de contenidos y la información mínima que incluye cada uno de los apartados, se corresponde con la requerida en el borrador de la Guía sobre el contenido y criterios para la elaboración de los PPD que se utiliza como referencia para la presente evaluación.

b) Cumplimiento con el artículo sexto, relativo al contenido mínimo de los PPD.

- El **apartado 6.1.a)** de la IS-45 indica que el PPD deberá contemplar los aspectos de seguridad nuclear y protección radiológica más importantes durante su futuro desmantelamiento.

El apartado 5 “Criterios de seguridad aplicables al desmantelamiento” del PPD presentado indica que los objetivos de un desmantelamiento seguro serán: prevenir los riesgos laborales; asegurar el cumplimiento de los niveles de seguridad establecidos; cumplir el criterio ALARA en todas las actividades; evitar la dispersión de la contaminación y; minimizar el volumen de residuos radiactivos.

Para ello se definen de forma básica y general los criterios que aplicarán al futuro desmantelamiento con el objeto de diseñar el proyecto teniendo en cuenta los aspectos más importantes de seguridad nuclear y protección radiológica, tal y como se requiere en el borrador de la Guía del Contenido de los Planes Preliminares de Desmantelamiento que se utiliza como referencia en la presente evaluación, por lo cual se considera aceptable.

- El **apartado 6.1.b)** de la IS-45 indica que el PPD deberá contemplar información sobre la viabilidad de que el desmantelamiento pueda ser ejecutado de forma segura mediante la utilización de técnicas ya probadas o que estén siendo desarrolladas.

El apartado 7 “Técnicas de desmantelamiento” del PPD presentado incluye una descripción en detalle de las técnicas de desmontaje, descontaminación y demoliciones, utilizando tecnologías maduras, y su viabilidad en función de: los materiales, equipos y sistemas a desmantelar; los riesgos radiológicos para los trabajadores, público y medioambiente; las condiciones específicas de los lugares de trabajo; los residuos radiactivos y no radiactivos que se generen; y el análisis coste-beneficio de la utilización de estas técnicas.

La evaluación considera que la información presentada responde a lo requerido en el borrador de la Guía del Contenido de los Planes Preliminares de Desmantelamiento que se utiliza como referencia en la presente evaluación.

- El **apartado 6.1.c)** de la IS-45 indica que el PPD deberá contemplar las vías de gestión previstas para los residuos radiactivos sólidos y los efluentes radiactivos que se prevean generar en el desmantelamiento.

El apartado 9 “Gestión de Materiales Residuales” del PPD presentado incluye información en detalle sobre la estrategia de gestión para las distintas corrientes de materiales residuales generadas durante el desmantelamiento en función de su naturaleza (convencionales, peligrosos, desclasificables y radiactivos). Se desarrollan los criterios de clasificación de residuos, se explican las actividades encaminadas a conseguir un método de gestión segura de los mismos, se presenta el cálculo de los residuos que se prevé generar durante el desmantelamiento, y se describen los sistemas e instalaciones existentes para para la gestión de los materiales residuales.

La evaluación considera que la información presentada responde a lo requerido en el borrador de la Guía del Contenido de los Planes Preliminares de Desmantelamiento que se utiliza como referencia en la presente evaluación.

- El **apartado 6.1.d)** de la IS-45 indica que el PPD deberá contemplar los aspectos del historial operativo durante la explotación de la instalación, en especial los posibles sucesos que hayan implicado liberaciones de material radiactivo.

El apartado 11.3 “Registros” del PPD presentado describe el sistema establecido en la central para garantizar el mantenimiento, con carácter permanente, de los documentos y los registros de planta relevantes para el desmantelamiento, haciendo referencia al sistema de gestión establecido en la instalación para dar cumplimiento a la normativa del CSN. Se referencian e identifican los documentos donde encontrar la información del historial operativo de la instalación que puede ser necesaria para el futuro desmantelamiento y en especial los informes de sucesos notificables e informes radiológicos relativos a sucesos.

Sin embargo, en el PPD presentado no se aporta información acerca del Estudio Analítico Radiológico que se emitió junto con la autorización de explotación, tal y como se requiere, entre otros documentos, en el borrador de la Guía del Contenido de los Planes Preliminares de Desmantelamiento que se utiliza como referencia en la presente evaluación.

- El **apartado 6.1.e)** de la IS-45 indica que el PPD deberá contemplar los aspectos de las modificaciones de diseño efectuadas que puedan ser relevantes para su futuro desmantelamiento.

El apartado 11.3 “Registros” del PPD presentado hace referencia a la documentación de planta donde se puede encontrar información sobre modificaciones de diseño relevantes para el desmantelamiento, tal y como se requiere en el borrador de la Guía del Contenido de los Planes Preliminares de Desmantelamiento que se utiliza como referencia en la presente evaluación, por lo que se considera aceptable.

3.3.2. Conclusiones finales

Las conclusiones globales de la evaluación, cuya redacción definitiva ha sido consensuada con el área especialista AICD y su línea jerárquica, son las siguientes:

- La calidad de la documentación aportada por el titular ha sido suficiente para realizar la evaluación.
- El contenido de la revisión 0 del PPD se considera aceptable como documento básico, preliminar y previo al plan de desmantelamiento, dando cumplimiento a la Instrucción del CSN IS-45, sin perjuicio de que en futuras revisiones del PPD, que se elaborarán en colaboración con Enresa, pueda haber cambios o ampliaciones de detalle de la información, como

consecuencia de la experiencia operativa de la instalación, de nueva información adquirida o de nuevos requisitos reguladores, entre otros.

- En relación con el escenario de uso final del emplazamiento tras el desmantelamiento, el PPD indica que el objetivo preliminar es de liberación con restricciones de uso industrial.

El PPD deberá recoger la estrategia finalmente seleccionada para la liberación del emplazamiento. En el caso de que dicha estrategia contemple un uso restringido, deberá justificarse, según especifica el artículo quinto de la Instrucción IS-13 del CSN, ya sea en el PPD o, en el Plan de Restauración del Emplazamiento (PRE) que se remita como parte de la documentación soporte de la solicitud de autorización de desmantelamiento.

- También en relación con la estrategia de desmantelamiento, el PPD indica que no se prevén demoliciones de los edificios de la instalación. En consecuencia, los edificios o estructuras que vayan a permanecer tras el desmantelamiento deberán estar claramente reflejadas en la revisión del PRE anteriormente citada, debiendo cumplir los criterios radiológicos de desclasificación establecidos en éste y en la IS-13 del CSN.
- En relación a la información sobre el historial operativo de la instalación, no se aporta información acerca del Estudio Analítico Radiológico requerido en el artículo 20 del RINR que se emitió junto con la autorización de explotación. Se deberá incluir información acerca de este estudio en futuras revisiones del PPD.
- El contenido técnico del PPD es acorde con las recomendaciones y la experiencia adquirida a nivel nacional e internacional en materia de desmantelamiento.

3.4. Deficiencias de evaluación

No.

3.5. Discrepancias frente a lo solicitado

No.

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

Se propone apreciar favorablemente la revisión 0 del Plan Preliminar de Desmantelamiento de la fábrica de combustible de Juzbado.

4.1. Aceptación de lo solicitado

Sí

4.2. Requerimientos del CSN

No

4.3. Otras actuaciones adicionales

Carta de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear con consideraciones a tener en cuenta en futuras revisiones del PPD.

4.4. Compromisos del titular

No.

4.5. Recomendaciones

No.

ANEXO I

Escrito de resolución CSN/C/SG/JUZ/24/02

ANEXO II

Escrito al titular CSN/C/DSN/JUZ/24/04