

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

SOLICITUD DE APRECIACIÓN FAVORABLE DE LA MD-693: MODIFICACIÓN DE DISEÑO DE ALMACENES DE MATERIALES DESCLASIFICABLES. CN SANTA MARÍA DE GAROÑA (CNSMG)

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. Solicitante

Nuclenor S.A. (NN)

1.2. Asunto

Solicitud de apreciación favorable de la modificación de diseño MD-693, de almacenes de materiales desclasificables de la CN Santa María de Garoña.

1.3. Documentos aportados por el solicitante

Con fecha del 14 de julio de 2020 y nº de registro 44080, se recibió en el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) la carta de Nuclenor de referencia NN/CSN/099/2020, "*Solicitud apreciación favorable de la MD-693 Modificación de diseño de almacenes de materiales desclasificables. Central Nuclear de Santa María de Garoña*".

La solicitud incluye los siguientes anexos:

- Anexo I: Memoria de la modificación MD-693 (Informe 062-IDG-IF-M-004)
- Anexo II: Análisis Previo (AP) de la MD-693
- Anexo III: Evaluación de Seguridad (ES) de la MD-693
- Anexo IV: Informe justificativo de la ES de la MD-693 (Informe 062-IDG-IF-R-001)

Posteriormente, como consecuencia de la evaluación inicial realizada por el CSN, con fecha 5 de febrero de 2021, mediante la carta de referencia NN/CSN/020/2021 y entrada de registro nº 40836, Nuclenor presentó una revisión 1 de la solicitud, que sustituye y anula la anterior, la cual incluye revisados los mismos anexos que la solicitud inicial.

El 3 de mayo de 2021, con nº de registro 44462, se recibió en el CSN la carta de referencia NN/CSN/073/2021. Con dicha carta, por una parte, se formalizan envíos realizados por NN con anterioridad, vía correo electrónico, de documentos solicitados por el CSN durante la evaluación de la solicitud en relación con aspectos de protección contra incendios y, adicionalmente, se establecen compromisos por parte de NN para llevar a cabo ciertas

actuaciones adicionales tras la aprobación favorable de la modificación MD-93, derivadas de la evaluación realizada por el CSN.

1.4. Documentos de licencia afectados

Ninguno.

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1. Antecedentes

De acuerdo con el Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y Combustible Gastado (PGRRCG) de CNSMG, el calorífugo es un residuo no compactable que se genera en las operaciones de retirada del calorifugado.

Con el fin de minimizar el residuo, NN prevé la desclasificación como una alternativa de gestión para el residuo de calorífugo que va a ser generado en la fase actual de pre-desmantelamiento durante la actividad de retirada del calorífugo de la central, previendo gestionar como sólido heterogéneo no compactable de media, baja o muy baja actividad únicamente el calorífugo que no pueda ser gestionado por desclasificación. Esta posibilidad de gestionar el residuo de calorifugado por desclasificación está contemplada en la revisión 1A del PGRRCG, apreciada favorablemente por el Pleno del CSN en su reunión de 17 de marzo de 2021, así como en la revisión 2, actualmente vigente en CNSMG, que no requiere apreciación favorable.

Para poder llevar a cabo este proceso es necesario contar con los almacenes que han de contener aquellos materiales sólidos potencialmente desclasificables, adaptando para ello almacenes de materiales y residuos en desuso, situados en el exterior del área protegida.

La Instrucción Técnica Complementaria número 13 de aplicación a la CNSMG en cese de explotación (carta de referencia CSN/ITC/SG/SMG/13/01 de 10 de julio de 2013) indica que:

“La construcción o adaptación de estructuras o edificios para su futura utilización como almacenamiento de residuos o materiales radiactivos podrá realizarse durante el cese definitivo de la explotación, si bien su funcionamiento estará supeditado a la concesión de la autorización de desmantelamiento.

Alternativamente, si se pretende la utilización de dichos almacenes con anterioridad a la concesión de la autorización de desmantelamiento el titular deberá contar para ello con la apreciación favorable del CSN.”

El 14 de julio de 2020, mediante la carta de referencia NN/CSN/099/2020, Nuclenor remitió al CSN la revisión 0 de la solicitud de apreciación favorable de la “MD-693 Modificación de diseño de almacenes de materiales desclasificables”.

Tras los comentarios realizados por la evaluación del CSN, el 5 de febrero de 2021 fue remitida al CSN la revisión 1 de la citada solicitud, que es objeto de la presente propuesta de dictamen.

2.2. Motivo de la solicitud

Mediante la modificación de diseño MD-693 el titular propone llevar a cabo los cambios necesarios en los actuales almacenes de materiales y repuestos, denominados como “C6”, “C7”, “C9” y “C10”, para adaptarlos como almacenes de materiales sólidos desclasificables generados durante las actividades de retirada del calorifugado del edificio de turbina de la central, procedentes de las actividades preparatorias del desmantelamiento de CNSMG.

El titular solicita la apreciación favorable de la modificación por parte del CSN de acuerdo con lo establecido en la Instrucción Técnica Complementaria número 13 de aplicación a la CNSMG en cese de explotación, CSN/ITC/SG/SMG/13/01, de 10 de julio de 2013.

2.3. Descripción de la solicitud

La solicitud tiene por objeto la modificación de diseño MD-693, por la que se modificarán los actuales almacenes de materiales y repuestos, denominados como “C6”, “C7”, “C9” y “C10”, para poder ser utilizados como almacenes de materiales sólidos desclasificables generados durante las actividades de retirado del calorifugado del edificio de turbina de NN.

Los cuatro almacenes objeto de la solicitud se encuentran en el exterior del área protegida (doble vallado de seguridad), al este del emplazamiento, y tienen dimensiones variables que se detallan en la solicitud. Todos ellos son estructuras ligeras formadas por cerramientos y cubiertas de chapa, disponiendo de una losa de hormigón armado, así como de un zócalo perimetral, el cual, junto con la cubierta, minimiza el riesgo de entrada de agua desde el exterior.

Los almacenes están compuestos por una única planta diáfana que se empleará como área de almacenamiento y zona de maniobras. Actualmente, todos ellos están vacíos.

El alcance de la modificación incluye:

- 1) Adaptación del sistema de PCI: instalación de un nuevo sistema de detección de humos por infrarrojos, sirenas y pulsadores manuales de alarma en todos los almacenes, así como la correspondiente señalización de evacuación y alumbrado de emergencia.
- 2) Modificación del sistema de desagüe del almacén “C7”: sellado del desagüe de los sumideros interiores.
- 3) Retirada de las estructuras de almacenamiento interiores de los almacenes, incluidos anclajes a soleras.
- 4) Sellado de los desagües existentes.
- 5) Construcción de canaletas perimetrales y de pozos ciegos en el interior de todos los almacenes para recogida de posibles líquidos.
- 6) Sellado de las juntas de las soleras.
- 7) Pintado de las soleras con pintura descontaminable.

3. EVALUACIÓN

3.1. Referencia y título de los informes de evaluación

- CSN/IEV/AAPS/SMG/2010/1028: Evaluación de la solicitud de apreciación favorable de la MD-693 de almacenes desclasificables procedentes de actividades de predesmantelamiento.
- CSN/IEV/ARBM/SMG/2104/1033: Evaluación de la solicitud de apreciación favorable de la “MD-693 Modificación de diseño de almacenes desclasificables” Rev. 1, de la central nuclear Santa María de Garoña.

3.2. Normativa aplicable y documentación de referencia

La normativa de aplicación a la evaluación de la solicitud presentada es la siguiente:

- Instrucción del Consejo IS-21, sobre requisitos aplicables a las modificaciones de diseño en centrales nucleares.
- Instrucción del Consejo IS-26, sobre requisitos básicos de seguridad nuclear aplicables a instalaciones nucleares.
- Instrucción del Consejo IS-30, rev.2, sobre requisitos del programa de protección contra incendios en centrales nucleares.
- Instrucciones Técnicas Complementarias CSN/ITC/SG/SMG/13/01, asociadas a la declaración de cese definitivo de la explotación de NN.
- Instrucción Técnica Complementaria CSN/ITC/SG/SMG/18/02, relativa a la aplicabilidad de las instrucciones del Consejo y del 10CFR50 y 100 identificadas en la ITC de referencia NN/SMG/SG/08/39.

Adicionalmente, se ha tenido en cuenta la siguiente documentación técnica de referencia:

- Guía de Seguridad 1.19 sobre requisitos del programa de protección contra incendios en centrales nucleares.
- Procedimiento técnico del CSN PT.IV.96 Rev.0. Inspección de almacenamientos temporales de residuos radiactivos en instalaciones nucleares.
- NUREG 0800 – Standard Review Plan – Rev. 3 (marzo 2007), Appendix 11.4-A: Design Guidance for Temporary Storage of Low-Level Radioactive Waste.
- IAEA Safety Standards Series nº WS-G-6.1: Storage of radioactive waste.
- 10CFR50.48 “Fire protection”.
- Regulatory Guide 1.191 “Fire protection program for nuclear power plants during decommissioning and permanent shutdown”.
- NFPA 801 “Standard for Facilities Handling Radioactive Materials”.

3.3. Resumen de la evaluación

La evaluación de la solicitud ha sido realizada por el área de residuos de baja y media actividad (ARBM), en lo referente al cumplimiento con las bases reguladoras del almacenamiento de residuos de media, baja y muy baja actividad, y por el área de análisis probabilista de seguridad (AAPS), en lo relativo a temas de protección contra incendios (PCI).

3.3.1 Evaluación de ARBM

La evaluación se ha centrado en verificar el cumplimiento con los requisitos generales de diseño aplicables al almacenamiento de residuos de media, baja y muy baja actividad, los cuales se agrupan en los siguientes puntos:

A. Características de los residuos radiactivos acordes con sus embalajes y criterios de aceptación

A.1 Origen, características y criterios de aceptación.

Los residuos a almacenar en los almacenes objeto de la solicitud serán materiales residuales secos procedentes de la retirada del calorífugo de tuberías y equipos del edificio de turbina cuyos niveles de radiación y de contaminación superficial beta-gamma total en origen, anterior a su traslado al almacén correspondiente, se hallarán por debajo de los valores de corte que se establezcan para su clasificación como materiales potencialmente desclasificables. Los almacenes sólo albergarán material residual potencialmente desclasificable.

Se consideran adecuadas las medidas contempladas para asegurar que los materiales residuales a albergar en los almacenes objeto de la solicitud son potencialmente desclasificables.

A.2 Adecuación de los residuos radiactivos al embalaje.

De acuerdo con la solicitud, el calorífugo, con y sin amianto, se gestionará en embalajes tipo “big-bag”. También se gestionarán en este tipo de embalajes los residuos secundarios generados en el proceso de desamiantado.

Las chapas que cubren el aislamiento térmico de las tuberías se gestionarán en embalajes tipo “CMT”.

No se permitirán apilamientos de más de tres alturas de almacenamiento. Como excepción, si el material es amianto y el embalaje es de tipo “big-bag”, el apilamiento será como máximo a dos alturas.

ARBM considera que los embalajes a utilizar son adecuados para contener y manipular los residuos en los almacenes propuestos, sin perjuicio de otros criterios específicos que puedan ser requeridos en la gestión de los residuos con amianto, de acuerdo con la normativa que les sea de aplicación.

B. Características de diseño del almacén:

B.1 Capacidad adecuada para los residuos que se prevé generar, permitiendo un espacio para maniobras y acceso para la posible retirada de bultos.

En la solicitud se definen las cantidades previstas de cada tipo de bulto, así como las capacidades previstas de cada almacén, acordes con los mapas de estiba que también se recogen en la Memoria de la MD-693.

A la vista de los citados mapas de estiba, de las capacidades máximas de almacenamiento estimadas, y de las cantidades de bultos previstas de cada tipo, se considera justificada la necesidad de adecuación de los cuatro almacenes objeto de la solicitud, "C6", "C7", "C9" y "C10".

B.2 Protección frente a la intemperie y frente a la entrada de agua. Disponibilidad de sistemas de recogida y control de drenajes.

En la solicitud se recogen los criterios generales de diseño de los almacenes respecto a la protección frente a la intemperie y a la entrada de agua:

- La cubierta y el diseño de los almacenes en cuanto a la ubicación, zócalos perimetrales, rampas de entrada y medidas de vigilancia prevén proteger los residuos frente a la intemperie y frente a la entrada de agua.
- Los residuos van a permanecer siempre en su embalaje cerrado y, de acuerdo con la documentación presentada, no podrán realizarse en el almacén actividades de manipulación o reacondicionamiento del contenido de los bultos.

También se recogen en la solicitud los criterios de diseño relativos a la disponibilidad de sistemas de recogida y control de drenajes de los almacenes: está prevista la disposición de sumideros ciegos de recogida de agua en cada uno de ellos.

Se consideran adecuadas las medidas de protección frente a la intemperie y la entrada de agua, así como respecto a los sistemas de recogida y control de drenajes.

B.3 Disponibilidad de sistemas de manipulación y almacenamiento.

El medio de manutención utilizado en los almacenes serán carretillas elevadoras, adecuadas para manipular este tipo de materiales, y para las que se han previsto accesos y pasillos en el diseño de los almacenes.

La solicitud contempla la aplicación de buenas prácticas de operación y de manipulación de cargas, limitaciones de altura, límites de velocidad en el interior de los almacenes, etc., en las operaciones a llevar a cabo en estos almacenes.

ARBM considera que se cumplen los requisitos sobre sistemas de manipulación y almacenamiento, si bien considera que Nuclenor deberá informar al CSN sobre los nuevos procedimientos o la modificación de los ya existentes en relación con el tema.

C. Control administrativo y gestión de los almacenes:

C.1 Control de acceso y seguridad física

Los almacenes se clasificarán como zonas vigiladas, por lo que estarán sujetos a las medidas de vigilancia y control recogidas en el Manual de Protección Radiológica en Parada (MPRP), lo que supone el control de acceso a los mismos.

ABRM considera adecuado el control administrativo y la gestión de los almacenes como zonas vigiladas.

C.2 Registros de inventario radiológico de los residuos almacenados.

Los procedimientos que desarrollan tanto el MPRP como el PGRRCG serán también de aplicación en el control de movimientos de los materiales a almacenar en los cuatro almacenes objeto de la solicitud, por lo que ARBM considera adecuado el control que se establecerá del inventario de bultos almacenados, si bien considera que NN deberá informar al CSN sobre nuevos procedimientos o sobre la modificación de los ya existentes para dar cabida a estos aspectos de los almacenes.

Además, la información de estos almacenes se sumará a la información que de otros almacenes de material residual radiactivo de la central se envía periódicamente al CSN (ej. Informe Anual del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y Combustible Gastado).

C.3 Programa de vigilancia radiológica, tanto interior como exterior.

Dado que los almacenes se clasificarán como zonas vigiladas, estarán sometidas al programa de vigilancia correspondiente, tanto interior como exterior, de acuerdo con el MPRP en vigor y procedimientos asociados. Adicionalmente, se contará con procedimientos para el control radiológico del agua recogida en los almacenes.

Los almacenes objeto de esta solicitud deberán ser clasificados de acuerdo con la metodología para la clasificación de zonas de residuos radiactivos y convencionales vigente y actualizar, en su caso, el PGRRCG.

ABRM considera adecuados los programas de vigilancia propuestos para los almacenes, si bien considera que NN deberá informar al CSN sobre los nuevos procedimientos o la necesidad de modificación de los ya existentes en relación con el tema.

C.4 Programa de Inspección visual de los contenedores de residuos y su integridad.

La solicitud contempla la inspección visual de los almacenes en el diseño de los mismos, por lo que ARBM considera adecuada la propuesta sobre el programa de inspección y control de los bultos almacenados.

Puesto que las tareas de inspección y control de la integridad de los bultos almacenados deberán formar parte de los procedimientos que desarrollan el PGRRCG, ARBM considera que NN deberá informar al CSN sobre nuevos procedimientos o sobre la modificación de los ya existentes para dar cabida a estos aspectos de los almacenes.

D. Pruebas de puesta en servicio:

La solicitud contempla la realización de pruebas de puesta en funcionamiento de los sistemas nuevos o modificados, detallando en la misma el alcance de las pruebas para cada uno de los sistemas.

ARBM considera adecuado la realización de las pruebas previas a la puesta en servicio de los almacenes en relación con las modificaciones de sistemas, con excepción de las relacionadas con el sistema de PCI, que han sido evaluadas por parte de AAPS.

Considera que, una vez realizadas las pruebas previstas, se deberá confirmar al CSN la aceptación de los resultados, y la actualización de los procedimientos operacionales que se considere necesaria.

La conclusión final de la evaluación de ARBM es aceptar la revisión 1 de la “Modificación de Diseño de Almacenes de Materiales Desclasificables. MD-693”, requiriendo al titular lo siguiente:

- 1) Informar al CSN sobre los nuevos procedimientos o sobre la modificación de los ya existentes para contemplar la operación, el control del inventario y los programas de vigilancia e inspección de bultos de los almacenes “C6”, “C7”, “C9”, y “C10” de acuerdo con la documentación presentada.
- 2) La información sobre la gestión de estos almacenes se sumará a la información periódica que se remite al CSN en los informes mensuales y en el informe anual sobre el Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y Combustible Gastado.
- 3) Confirmar al CSN la realización de las pruebas previstas en los almacenes y sus resultados.

En el punto 2 de la carta de referencia NN/CSN/073/2021, NN recoge una serie de compromisos de actuaciones a realizar tras la aprobación favorable de la MD-693, que cubren adecuadamente lo requerido por ARBM en los puntos anteriores.

3.3.2 Evaluación de AAPS

La evaluación se ha centrado en verificar el cumplimiento con los requisitos de protección contra incendios en los almacenes objeto de la modificación.

El área AAPS realizó la evaluación de la revisión 0 de la solicitud, informando posteriormente que sus conclusiones no se modificaban con los cambios incorporados en la revisión 1 de la misma.

En la actualidad, los almacenes se encuentran protegidos por la red de hidrantes de la instalación, así como por extintores de polvo polivalente ABC ubicados en el exterior de los almacenes.

La modificación propone adecuar el sistema de PCI a la carga de fuego a albergar en el interior de cada almacén, que se ha calculado considerando que, de todo el material utilizado para el aislamiento térmico de tuberías y equipos, sólo el Armaflex y el poliuretano son combustibles y, asumiendo de forma conservadora, que todo el material calorífugo que estiman que se va recoger se almacena en un solo almacén. Los cálculos indican un riesgo de fuego bajo para todos los almacenes.

Adicionalmente, el titular ha estimado que la severidad del incendio asociada es inferior a 40 minutos en todos los casos y que, al tratarse de materiales desclasificables, con un contenido radiactivo por debajo de los niveles de desclasificación y bajo riesgo inherente implícito en la definición de estos niveles, ubicados en contenedores cerrados y sin

presencia de contaminación externa, los accidentes derivados de la gestión de este tipo de materiales son, per se, despreciables.

La modificación contempla la instalación de una serie de detectores de incendios analógicos y pulsadores manuales de alarma capaces de señalar la presencia de un incendio en su estado inicial. El sistema de detección automática será de tipo detección óptico de humos, compatible con la instalación actual. Asimismo, se dispondrán alarmas de tipo sirena óptico-acústica bitonal para aviso local de activación de la detección de incendio mediante detectores o pulsadores. Se mantendrán los sistemas de extinción actuales, reforzándose con carros extintores de polvo.

En el punto 1 de la carta NN/CSN/073/2021, NN especifica los cambios que se incluirán en el Análisis de Riesgos de Fuego en Parada (ARFP), con el nuevo contenido previsto de los almacenes que se ven afectados por la MD-693, así como las pruebas de puesta en marcha y periódicas de los nuevos componentes del sistema de PCI.

La conclusión de la evaluación es que la propuesta de modificación de diseño MD-693, en lo relacionado con la protección contra incendios es aceptable, y que tras la implantación de la MD, la protección contra incendios será adecuada para minimizar el potencial de incendio, así como la posterior liberación de materiales radiactivos, siempre y cuando la caracterización radiológica de los materiales residuales a almacenar se mantenga por debajo de los límites recogidos en la propuesta de solicitud.

Cabe señalar así mismo que el área evaluadora ha verificado que el análisis previo llevado a cabo el por el titular en el ámbito de la Instrucción del Consejo IS 21 sobre modificaciones de diseño en centrales nucleares es adecuado, y concluye que la modificación de diseño no requiere de autorización bajo dicha instrucción.

3.4. Deficiencias de evaluación:

No.

3.5. Discrepancias respecto de lo solicitado:

No.

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

Como resultado de la evaluación realizada se propone informar favorablemente la MD-693 de modificación de diseño de almacenes de materiales desclasificables de la CN Santa María de Garoña.

4.1 Aceptación de lo solicitado:

Sí

4.2 Requerimientos del CSN:

No

4.3 Compromisos del titular:

Sí. Los incluidos en el punto 2 de la carta de ref. NN/CSN/073/2021 (nº registro 44462), “Solicitud de apreciación favorable de la MD-693 “Modificaciones de diseño de almacenes de materiales declasificables Rev.1” Documentación adicional. “

4.4 Recomendaciones del CSN:

No

ANEXO I

ESCRITO AL TITULAR DE REF. CSN/C/SG/SMG/21/04