

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE MODIFICACIÓN DE DISEÑO PARA LA RETIRADA TRANSITORIA DE LAS COMPUERTAS ENTRE LA PISCINA DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE GASTADO Y LA CAVIDAD DEL REACTOR, EN LA CONDICIÓN DE CESE DE EXPLOTACIÓN DE C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1 Solicitante: Nuclenor S.A.

1.2 Asunto:

Solicitud de autorización de Modificación de Diseño para la retirada transitoria de las compuertas entre la piscina de almacenamiento de combustible gastado y la cavidad del reactor, en la condición de cese de explotación de C.N. Santa María de Garoña.

1.3 Documentos aportados por el Solicitante:

- Documento justificativo “Solicitud de retirada de las compuertas piscina-cavidad en la condición de cese de explotación”, adjunto a la carta de solicitud de autorización previa de ref. NN/MINETUR/128/2014.
- Propuesta de revisión 2A del Estudio de Seguridad en Parada, que contempla la configuración de compuertas retiradas.

1.4 Documentos oficiales:

La retirada transitoria de las compuertas entre la piscina de almacenamiento de combustible gastado y la cavidad del reactor, en la condición de cese de explotación, afecta al Estudio de Seguridad en Parada (ESP).

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1 Descripción de la solicitud.

Con fecha 31 de julio de 2014 y n° de registro 42702 se recibió en el Consejo de Seguridad Nuclear carta de la Dirección General de Política Energética y Minas (DGPEM) del Ministerio de Industria, Energía y Turismo (MINETUR) en la que solicitaba informe del CSN sobre la solicitud de autorización de modificación para la retirada transitoria de las compuertas entre la piscina de almacenamiento de combustible gastado y la cavidad del reactor, en la condición de cese explotación de C.N. Santa María de Garoña, durante el tiempo necesario para acometer la realización de cada una de las siguientes actividades planificadas en el marco de la renovación de la Autorización de Explotación (AE):

- Primera fase (corto plazo): inspección en vasija y descarga de internos.
- Segunda fase (medio plazo): recomposición de internos e introducción de nuevas barras de control.

Debido a que la planta se encuentra en situación de cese definitivo de la explotación, la citada maniobra de retirada de compuertas no era esperable y por tanto no se encontraba descrita ni analizada en el Estudio de Seguridad en Parada (ESP) ni en las Especificaciones Técnicas de Parada (ETP). Esta maniobra se realizaba periódicamente durante la operación de la central en cada parada de recarga.

Se solicita al CSN mediante la carta referenciada informe preceptivo en relación con la solicitud de aprobación presentada por Nuclenor, S.A. ante la DGPEM.

2.2 Motivo de la solicitud

El artículo 25 "Modificación de las instalaciones" del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RINR) establece en su apartado 1 que *"Las modificaciones en el diseño... que afecten a la seguridad nuclear o protección radiológica de una instalación, deberán ser analizadas previamente por el titular para verificar si se siguen cumpliendo los criterios, normas y condiciones en los que se basa su autorización... Caso de que la modificación de diseño suponga una modificación de criterios, normas y condiciones en las que se basa la autorización de explotación, el titular deberá solicitar al Ministerio de Industria y Energía una autorización de modificación, que tendrá que ser efectiva previamente a la entrada en servicio de la modificación o a la realización de las pruebas"*.

El apartado 3.1.1 de la Instrucción del Consejo IS-21, que desarrolla los diferentes requisitos sobre modificaciones de la instalación descritos en el RINR, identifica las circunstancias que dan lugar a que una modificación en el diseño o en las condiciones de explotación de la instalación modifique los criterios, normas y condiciones en las cuales se basa su autorización.

Siguiendo el contenido de la IS-21 y teniendo en cuenta los criterios allí establecidos para decidir si una modificación de la central requiere autorización, el titular llega a la conclusión de que la retirada de las puertas supone:

- La creación de la posibilidad de que se produzca algún accidente de tipo diferente a los previamente analizados en el ESP.
- La creación de la posibilidad de que se produzca alguna malfunción de estructuras, sistemas o componentes importantes para la seguridad, con resultados diferentes a los previamente analizados en el ESP.
- La modificación de los métodos de evaluación descritos en el ESP, que han sido utilizados para establecer las bases de diseño o realizar los análisis de seguridad.

Como consecuencia de que la retirada transitoria de las compuertas entre la piscina de almacenamiento de combustible gastado y la cavidad del reactor, en la condición de cese de explotación, cumple las circunstancias anteriores identificadas en el apartado 3.1.1 de la IS-21, la solicitud de autorización de la citada modificación antes de su entrada en servicio fue presentada por Nuclenor, S.A. ante la DGPEM en virtud del artículo 25.1 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas.

Asimismo, de acuerdo con el apartado 6.1.1 de la Instrucción del Consejo IS-21, sobre los requisitos aplicables a las modificaciones en las centrales nucleares, *"la solicitud de autorización deberá ir acompañada de la siguiente documentación:*

- *Descripción técnica de la modificación identificando las causas que la han motivado.*
- *Análisis de seguridad realizado, que debe incluir la normativa aplicable.*

- *Identificación de los documentos que se verían afectados por la modificación, incluyendo el texto propuesto para el estudio de seguridad y las especificaciones técnicas, cuando sea aplicable.*
- ...”

A su vez la condición 3.2 de la Orden IET/1302/2013, de 5 de julio, por la que se declara el cese definitivo de la explotación de la central nuclear de Santa María de Garoña, requiere que *“Las revisiones del Estudio de Seguridad correspondientes a las modificaciones que requieren autorización de la Dirección General de Política Energética y Minas, de acuerdo con la Instrucción del Consejo de Seguridad Nuclear IS-21, deberán ser autorizadas simultáneamente con las autorizaciones”*.

Por tanto, los cambios propuestos por el titular al ESP deben ser aprobados junto con la autorización de retirada de las compuertas piscina-cavidad del reactor al estar requerido por la normativa anterior.

3. EVALUACIÓN.

3.1 Referencia y título de los informes de evaluación.

- CSN/IEV/INSI/SMG/1410/828: “C.N. Santa María de Garoña. Informe de evaluación de la solicitud de autorización previa a la retirada de las compuertas entre la piscina de almacenamiento de combustible gastado y la cavidad del reactor, en la condición de cese de explotación”.
- CSN/IEV/INNU/SMG/1410/832: “Evaluación de la solicitud de autorización de retirada transitoria de las compuertas entre la piscina de combustible gastado y la cavidad del reactor, en la condición de cese de explotación, de C.N. Sta. M^a de Garoña en aspectos responsabilidad de INNU.

3.2 Normativa aplicable

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

- Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas.
- Instrucción IS-21, de 28 de enero de 2009, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre requisitos aplicables a las modificaciones en las centrales nucleares.
- Orden IET/1302/2013, de 5 de julio, por la que se declara el cese definitivo de la explotación de la central nuclear de Santa María de Garoña.
- Especificaciones Técnicas de Parada (ETP), rev. 0.
- Estudio de Seguridad en Parada (ESP), rev. 1.
- Manual de Requisitos de Parada (MRP).

3.3 Resumen de la evaluación.

3.3.1 Evaluación del Área de Ingeniería de Sistemas (INSI).

Mediante el informe de referencia CSN/IEV/INSI/SMG/1410/828, el Área INSI ha evaluado la información contenida en el documento justificativo presentado por CNSMG y que acompaña a la solicitud de autorización para la retirada transitoria de las compuertas entre la piscina de almacenamiento de combustible gastado y la cavidad del reactor, en la condición de cese de explotación. Dicho documento contiene el Análisis de Seguridad requerido por la IS-21 sobre requisitos aplicables a las modificaciones en las centrales nucleares.

No se incluyen en el alcance de la evaluación de INSI aspectos relacionados con protección radiológica, análisis de criticidad, accidente de manejo de combustible y cálculo de calor residual, también contenidos en la solicitud del titular.

Los sucesos analizados en el Capítulo 5 “Análisis de accidentes” del ESP que podrían verse afectados por el desarrollo de actividades con las compuertas retiradas y que han sido evaluados por INSI son:

- Pérdida de refrigeración de la piscina de combustible.
- Pérdida de inventario de piscina.

Con respecto a la pérdida de refrigeración de la piscina de combustible, dado que el volumen de agua disponible con las compuertas retiradas y la cavidad del reactor inundada es mayor que en la situación actual, se estima que los tiempos disponibles para la toma de acciones son mayores que en las condiciones actualmente analizadas, siendo las aportaciones de agua a realizar por los sistemas mitigadores análogas a las ya existentes.

Con el fin de evitar pérdidas de refrigerante en la vasija del reactor o en líneas asociadas a la misma, el titular ha realizado las siguientes acciones:

- Identificación de las líneas o equipos a través de los cuales existe la posibilidad de pérdida significativa de inventario.
- Control administrativo del cierre de al menos una válvula de aislamiento o la capacidad de actuación remota de dicha válvula para las tuberías identificadas en el punto anterior.
- Antes de inundar la cavidad se colocarán tapones en las toberas de la Vasija a Presión del Reactor para las tuberías de vapor principal, que no serán retirados hasta colocar nuevamente las compuertas que separan la piscina de la cavidad.
- Durante los periodos de comunicación cavidad-piscina no se realizarán actividades que puedan ser constitutivas de riesgo de drenaje de la cavidad.
- Elaboración del documento “Lista de comprobación de actividades significativas”, de ref. AS-03-2014.
- Emisión del permiso de trabajo de operación PTO 5009/2014 en el que se identifican las válvulas que deberán ser objeto de control administrativo durante el tiempo en que esté la cavidad inundada.

De la evaluación realizada por INSI se concluye que el análisis del titular y las acciones propuestas son aceptables.

Con respecto al análisis de pérdidas de refrigerante en la cavidad del reactor, se identifican los posibles caminos por los que se puede derivar inventario: roturas en la línea de succión del subsistema de filtrado auxiliar de la piscina de combustible cuando se encuentra alineado a la cavidad, drenajes a través de los difusores de las líneas de descarga del sistema de refrigeración y filtrado de la piscina a la cavidad y fuga por los fuelles de sellado de la cavidad. El análisis presentado incluye las acciones propuestas por el titular para hacer frente a estos sucesos, concluyéndose en la evaluación realizada por INSI que el análisis presentado por el titular y las acciones propuestas son aceptables.

Con respecto a la Especificaciones Técnicas en Parada (ETP), los requisitos actuales sobre sistemas en el alcance de las ETP incluyen la vigilancia del nivel y de la temperatura de la piscina, sistema de transferencia de condensado y bomba diesel de Protección Contra Incendios para aporte a piscina; adicionalmente, el Manual de Requisitos en Parada (MRP) tiene establecidos requisitos sobre el Sistema de Inyección a Baja Presión (LPCI) con capacidad para inyección a piscina. Por tanto, la evaluación concluye que no se requiere imponer requisitos adicionales en las Especificaciones Técnicas actuales.

En el curso de la evaluación se han analizado los procedimientos y documentación asociados a las maniobras de retirada y restitución de las compuertas teniendo en cuenta los riesgos asociados a la situación, considerándose adecuados.

De la evaluación de la documentación presentada por el titular se concluye que la retirada de las compuertas entre la piscina de almacenamiento de combustible gastado y la cavidad del reactor de C.N. Santa María de Garoña, en la condición de cese de explotación, cuenta con el análisis de seguridad requerido, así como con los procedimientos adecuados de control de la actividad y con los planes de contingencia necesarios, siendo todos ellos aceptables, demostrándose que durante los tiempos en los que las compuertas permanezcan retiradas, la central cumple con los requisitos especificados en la normativa de seguridad aplicable.

3.3.2 Evaluación del Área de Ingeniería del Núcleo (INNU).

Mediante el informe de referencia CSN/IEV/INNU/SMG/1410/832, el Área INNU ha evaluado la información contenida en el documento justificativo presentado por CNSMG y que acompaña a la solicitud de autorización previa a la retirada transitoria de las compuertas entre la piscina de almacenamiento de combustible gastado y la cavidad del reactor, en la condición de cese de explotación, así como el Capítulo 5 del ESP y las ETP, en los siguientes aspectos:

- Análisis de criticidad.
- Accidente de manejo de combustible o de internos de la vasija, desde el punto de vista mecánico y radiológico.
- Término fuente de calor residual.

Las conclusiones de esta evaluación son las siguientes:

- En relación con el análisis de criticidad de la piscina, no se ve afectado por la maniobra de retirada de las compuertas: la nueva condición sólo puede provocar una reducción en el inventario de agua de la piscina, lo cual es favorable desde un punto de vista de

seguridad frente a criticidad. Se considera aceptable la conclusión del análisis del titular.

- En relación con el accidente de manejo de combustible, dado que no van a llevarse a cabo movimientos de combustible fuera de la piscina durante el periodo de retirada de compuertas, quedaría cubierto por el accidente de caída de un elemento combustible en la piscina analizado en el ESP. Se considera aceptable la conclusión del análisis del titular.
- El caso de accidente de manejo de internos de la vasija, con posible caída de los mismos sobre el combustible almacenado en la piscina, quedaría cubierto por el análisis de caída de un elemento combustible actualmente incluido en el ESP. Se considera aceptable la conclusión del análisis del titular.
- En relación con el valor de potencia residual empleada en los cálculos de los tiempos disponibles para la realización de acciones de recuperación del inventario de la piscina para evitar el descubrimiento de combustible, se considera aceptable de acuerdo con los valores calculados y recogidos en el ESP.
- Se concluye por tanto que desde el punto de vista de INNU se considera aceptable la realización de la maniobra de retirada de compuertas solicitada por el titular durante el tiempo necesario para llevar a cabo las actividades de inspección de vasija y componentes internos de la misma.

3.3.3 Evaluación de la propuesta de revisión 2A del ESP.

Una vez finalizadas las evaluaciones anteriores, referidas al documento justificativo presentado por CNSMG y que acompaña a la solicitud de autorización para la retirada transitoria de las compuertas entre la piscina de almacenamiento de combustible gastado y la cavidad del reactor, en la condición de cese de explotación, se determinó que en base al apartado 6.1.1 de la Instrucción del Consejo IS-21 y a la condición 3.2 de la Orden IET/1302/2013, era necesario que el titular complementase la citada solicitud con una propuesta de cambio del ESP que contemplase la configuración de compuertas retiradas, incorporando los análisis incluidos en el documento de acompañamiento a la solicitud.

Con fecha 31 de octubre de 2014 se recibió en el CSN carta de la DGPEM (nº registro 43766) solicitando el informe preceptivo del CSN sobre la propuesta de revisión 2A del ESP.

Las páginas que se ven afectadas por la propuesta de revisión 2A del ESP son las siguientes:

- 1.1-2, 3.9-6, 3.9-7, 3.9-8, 3.9-11, 3.9-32, 5-i, 5-ii, 5-iv, 5.3-3, 5.3-4, 5.3-5, 5.3-6, 5.3-7, 5.3-8, 5.3-9, 5.3-10, 5.3-11, 5.3-12, 5.3-13, 5.3-14, tabla 5.3-3.

Por parte del Jefe de Proyecto de CNSMG se ha comprobado que las modificaciones de las páginas anteriores recogen en su totalidad el contenido de los análisis incluidos en el documento justificativo presentado por CNSMG que acompaña a la solicitud de autorización previa a la retirada transitoria de las compuertas entre la piscina de almacenamiento de combustible gastado y la cavidad del reactor, en la condición de cese de explotación y en el que se basan las evaluaciones de las Áreas INSI e INNU. Asimismo, se ha comprobado que la

redacción de la propuesta de revisión 2A del ESP es coherente con la configuración de compuertas retiradas.

Por tanto, se concluye que la propuesta de revisión 2A del Estudio de Seguridad en Parada es aceptable.

3.4 Deficiencias de evaluación: No.

3.5 Discrepancias respecto de lo solicitado: No

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

Como resultado de su evaluación, se propone informar favorablemente la solicitud de autorización de modificación para la retirada de las compuertas entre la piscina de almacenamiento de combustible gastado y la cavidad del reactor de C.N. Santa María de Garoña antes de su entrada en servicio, en la condición de cese de explotación, ya que cumple con los requisitos especificados en la normativa aplicable.

Asimismo se propone informar favorablemente la propuesta de revisión 2A del Estudio de Seguridad en Parada, cuyo contenido se encuentra adjunto a la carta de la DGPEM de fecha 31 de octubre de 2014 (nº registro 43766).

4.1 Aceptación de lo solicitado: Sí.

4.2 Requerimientos del CSN: No.

4.3 Compromisos del titular: No.

4.4 Recomendaciones del CSN: No.