PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

SOLICITUD DE APRECIACIÓN FAVORABLE DEL PLAN DE INSPECCIÓN BASE DE REFERENCIA PARA VERIFICAR EL ESTADO DE LOS INTERNOS DE LA VASIJA DEL REACTOR DE C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1 **Solicitante:** Nuclenor S.A.

1.2 **Asunto:**

Solicitud de apreciación favorable del plan de inspección base de referencia para verificar el estado de los internos de la vasija del reactor de C.N. Santa María de Garoña.

1.3 **Documentos aportados por el solicitante:**

- “Programa de inspección de internos de la vasija del reactor”. Anexo a la carta de ref. NN/CSN/155/2014.
- “Alcance de la inspección en servicio a realizar durante la parada de recarga de 2014”. Ref. INSP-MISI-PR-14, rev. 1.

1.4 **Documentos oficiales:**

La solicitud de apreciación favorable del plan de inspección base de referencia para verificar el estado de los internos de la vasija del reactor de C.N. Santa María de Garoña no afecta a ninguno de los documentos oficiales en base a los que se concedió la vigente declaración de cese de la explotación.

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1 **Descripción de la solicitud.**

Con fecha 23 de septiembre de 2014 y n° de registro 43258 se recibió en el Consejo de Seguridad Nuclear carta de Nuclenor, S.A de ref. NN/CSN/155/2014 en la que solicitaba la apreciación favorable del CSN del plan de inspección base de referencia para verificar el estado de los internos de la vasija del reactor de C.N. Santa María de Garoña, en cumplimiento del punto 4 de la Instrucción Técnica Complementaria sobre documentación y requisitos adicionales en relación a la solicitud de renovación de la autorización de explotación, de ref. CSN/ITC/SG/SMG/14/01.

2.2 **Motivo de la solicitud**

El artículo 28 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas establece en su apartado 1 que *“El titular de una autorización de explotación comunicará al Ministerio de Industria, Energía y Turismo, al menos con un año de antelación a la fecha prevista, su intención de cesar la actividad*

para la que fue concebida la instalación. Tanto en este supuesto, como cuando el cese de la actividad se deba a alguna otra circunstancia, el Ministro de Industria, Energía y Turismo, previo informe del Consejo de Seguridad Nuclear, declarará el cese de dicha actividad, estableciendo en la autorización de explotación las condiciones a las que deban ajustarse las actividades a realizar en la instalación a partir de ese momento y el plazo en que se deberá solicitar la autorización de desmantelamiento, o de desmantelamiento y cierre.

Dicho cese de actividad tendrá, desde la propia fecha en la que surta efectos su declaración, carácter definitivo cuando haya estado motivado por razones de seguridad nuclear o de protección radiológica. Cuando dicho cese de actividad se haya producido por otras razones, el titular podrá solicitar la renovación de la autorización de explotación dentro del plazo de un año contado a partir de la fecha en que surta efectos la declaración de cese. El procedimiento a seguir en este caso será el establecido para solicitar una renovación de la autorización de explotación, adjuntando la actualización de los correspondientes documentos, a lo que se añadirá la documentación o requisitos adicionales que se determinen en cada caso, teniendo en cuenta la situación concreta de la instalación, los avances científicos y tecnológicos, la normativa aplicable y la experiencia operativa propia y ajena acumulada durante el periodo de explotación de la instalación, así como otros aspectos relevantes para la seguridad. Transcurrido el citado plazo de un año sin que haya tenido lugar la solicitud, la declaración de cese adquirirá, igualmente, carácter definitivo.”

Con fecha 30 de julio de 2014 el CSN emitió la Instrucción Técnica Complementaria CSN/ITC/SG/SMG/14/01 sobre documentación y requisitos adicionales en relación a la solicitud de renovación de la autorización de explotación de CNSMG. En el punto 4 de esta ITC se requiere que “El titular deberá elaborar y remitir al CSN para su apreciación favorable, un plan de inspección base de referencia para verificar el estado de los internos de la vasija del reactor, incluyéndose, entre otros, el “core shroud” y los secadores. La evaluación por el titular de los resultados de este plan de inspección deberá haberse completado antes de la carga de combustible”.

2.3 Antecedentes

Hasta hace algunos años los programas de seguimiento de los internos de la vasija del reactor consistían en la realización de una serie de inspecciones visuales de las zonas accesibles, en cumplimiento con lo exigido por la sección XI del Código ASME en su edición aplicable. Estos programas se encontraban incluidos en los programas de inspección en servicio recogidos en los Manuales de Inspección en Servicio (MISI).

A medida que fueron apareciendo casos de degradación en componentes internos de la vasija, tanto a nivel internacional como a nivel nacional, los programas de inspección de estos componentes se fueron ampliando, implantándose en muchos de los casos programas de vigilancia específicos para cada componente, junto con programas de reparación aplicables en base a los resultados de las inspecciones.

Uno de los primeros programas de inspección adicional implantados en la vasija de CNSMG correspondió al examen de las penetraciones de los accionadores de las barras de control. Posteriormente, en la década de los 90, con motivo de haberse detectado agrietamientos en la envoltura del núcleo, y en uno de los dos soportes existentes en alguna de las bombas de chorro, se definieron de manera sistemática programas de inspección basados, en algunos casos, en recomendaciones recogidas en guías del EPRI-BWRVIP (Electric Power Research Institute-Boiling Water Reactor Vessel Internals Project) y, en otros casos, en base a requisitos específicos definidos por el CSN e incluidos en los sucesivos condicionados asociados a las autorizaciones de explotación.

Estos programas fueron extendiéndose al resto de internos de la vasija en base a la aparición de nuevas guías específicas elaboradas por el BWRVIP.

Actualmente, el plan base de inspección de los internos de la vasija de CNSMG está incluido en el capítulo 12 del Manual de Inspección en Servicio (MISI) aplicable en operación y se define en detalle en el documento IG-00-019 rev. 3 que forma parte del Plan Integrado de Evaluación y Gestión del Envejecimiento (PIEGE), presentado e implementado de acuerdo a los requisitos de la Instrucción IS-22 del CSN sobre requisitos de seguridad para la gestión del envejecimiento y la operación a largo plazo de las centrales nucleares.

Con el citado plan base de inspecciones de internos se han realizado inspecciones hasta el año 2011, y el plan se actualiza en base a la experiencia operativa internacional; sin embargo, ante la actual situación de cese de la operación de CNSMG desde diciembre de 2012, con el fin de disponer de un mayor conocimiento del estado de los internos antes de la carga de combustible, el CSN consideró la necesidad de establecer un requisito adicional relativo a estos componentes, identificado en el punto 4 de la Instrucción Técnica Complementaria de ref. CSN/ITC/SG/SMG/14/01.

3. EVALUACIÓN.

3.1 Referencia y título de los informes de evaluación.

- CSN/IEV/GEMA/SMG/1410/833: “Evaluación de los programas de inspección propuestos por Nuclenor en cumplimiento a los puntos 2 a 5 de la ITC-14/01 sobre requisitos adicionales a la solicitud de renovación de la autorización de explotación de C.N. Sta. M^a de Garoña”.

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.
- 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.
- Instrucción Técnica Complementaria CSN/ITC/SG/SMG/14/01 sobre documentación y requisitos adicionales en relación a la solicitud de renovación de la autorización de explotación de la central nuclear de Santa María de Garoña.

3.3 Resumen de la evaluación.

Mediante el informe de referencia CSN/IEV/GEMA/SMG/1410/833, el Área GEMA ha evaluado la información contenida en los documentos adjuntos a la carta de ref. NN/CSN/155/2014, y que se han identificado en el apartado 1.3 de la presente Propuesta de Dictamen Técnico.

Con fecha seis de octubre de 2014 se mantuvo una reunión con el titular sobre los puntos 2 a 5 de la ITC-14/01 (Acta de ref. CSN/ART/CNSMG/1410/06) en la que se aclararon diversos aspectos relacionados con el programa de inspección de los internos de la vasija.

La propuesta de programa de inspección de los internos de la vasija presentada por Nuclenor está compuesta por:

- El plan base de inspección de los internos de la vasija incluido en el capítulo 12 del Manual de Inspección en Servicio, descrito en el apartado “Antecedentes”, y que es periódicamente evaluado e inspeccionado por el CSN.
- Un programa complementario que incorpora inspecciones adicionales.

Plan base de inspección de los internos de la vasija

El documento “Alcance de la inspección en servicio a realizar durante la parada de 2014” de ref. INSP-MISI-PR-14, rev. 1 detalla en su Anexo IX los componentes internos de la vasija a inspeccionar, así como las técnicas de ensayos a utilizar.

Este plan base de inspección de los internos de la vasija cumple con las guías de EPRI-BWRVIP (Vessel Internals Project) y está incluido tanto en el Capítulo 12 del Manual de Inspección en Servicio (MISI), aplicable en operación como en los Programas de Gestión del Envejecimiento desarrollados por CNSMG en aplicación de la Instrucción del Consejo IS-22, considerándose aceptable.

Programa complementario de inspección de los internos de la vasija

En el Anexo 1 a la carta de ref. NN/CSN/155/2014 se incluye la propuesta de inspecciones, visuales y con equipos remotos en todos los casos, adicionales a las definidas en el plan base de inspección que se resumen en la siguiente tabla.

Estructura	Componente	Número/Observaciones
Envoltura del núcleo	Tirantes de refuerzo	1
Soporte de la envoltura del núcleo	Tapas de las bocas de hombre de la placa base	Todas
	Patas de apoyo	3
Bombas de chorro	cuñas de ajuste de los mezcladores	25%
Soporte inferior del núcleo	Cuñas de centrado	1
Soporte superior del núcleo	Celdas	5%
Conexiones soldadas al interior de la vasija (attachments)		Adelanto de las inspecciones dentro de los márgenes del código ASME.
Penetraciones del fondo de la vasija	Inspección visual de soldaduras a vasija de penetraciones de accionadores de barras de control y de instrumentación,	Las accesibles por desmontaje de internos.
Rejilla estabilizadora de los	Inspección visual de una	Las accesibles por

tubos instrumentación nuclear	guía de muestra	desmontaje de internos.
----------------------------------	--------------------	-------------------------

La razón por la que no se propone ampliar el programa de inspecciones de algunos de los internos es que, en algunos casos, el fallo debido a mecanismos de degradación postulados no compromete al cumplimiento de la función propia y por tanto la seguridad y, en otros, a que la muestra inicial propuesta se considera suficiente en base al bajo número de fallos registrados en la flota de centrales BWRs.

La evaluación realizada por el Área GEMA concluye que la propuesta de programa complementario es aceptable. No obstante, considerando el periodo de tiempo transcurrido desde el comienzo del cese de explotación, se considera conveniente requerir a Nuclenor que realice comprobaciones adicionales sobre aquellos internos en los se han efectuado determinadas actividades de reparación en el pasado, por lo que se propone que se incluyan en el programa de inspección las siguientes actividades:

- Inspección completa de los tirantes instalados en la envoltura del núcleo, a excepción del situado en el azimut 315°, que fue inspeccionado en el año 2009. Se comprobará su estado general, así como el de las áreas de contacto tirante-envoltura.
- Revisión de las cuñas del soporte inferior del núcleo correspondientes a los tirantes anteriores.
- Revisión del estado de los soportes secundarios de los tramos ascendentes (risers) de las bombas de chorro reparados en su momento.
- Inspección de las zonas accesibles de la parte inferior de la vasija (lower plenum), que incluya una muestra representativa de penetraciones del fondo de la vasija del reactor, así como de áreas de la superficie interna correspondiente al casquete inferior de la vasija.

El programa de inspección estará abierto a la incorporación de inspecciones adicionales antes de la carga de combustible como consecuencia de los resultados de las inspecciones realizadas, así como de nuevos análisis que pudieran realizarse sobre documentos aplicables a los programas de internos.

3.4 Deficiencias de evaluación: No.

3.5 Discrepancias respecto de lo solicitado: No

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

Tras analizar tanto el programa base de inspección de internos de la vasija del Manual de Inspección en Servicio como el complementario del anterior, por el que Nuclenor propone inspecciones adicionales de determinadas estructuras internas de la vasija, se concluye que ambos son aceptables, con las condiciones identificadas anteriormente.

4.1 Aceptación de lo solicitado: Sí.

4.2 Requerimientos del CSN: Sí.

4.3 Compromisos del titular: No.

4.4 Recomendaciones del CSN: No.