

## **ACTA DE INSPECCIÓN**

D<sup>a</sup> [REDACTED] y D. [REDACTED] Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICAN:** Que se personaron el día 20 de octubre de 2010 en la central nuclear de Santa María de Garoña (en adelante CNSMG) propiedad de Nuclenor (NN), emplazada en el término municipal del Valle de Tobalina, provincia de Burgos, con Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo de fecha tres de julio de dos mil nueve.

Que la inspección se desarrolló según la agenda del anexo 1 y tenía por objeto realizar comprobaciones sobre las modificaciones de diseño (en adelante MDs) desarrolladas por CNSMG para el cumplimiento de lo requerido en las instrucciones técnicas complementarias (en adelante ITC) números 10 y 15 (esta última en relación con la penetración X-225A), ambas asociadas a la renovación de la autorización de explotación de CNSMG por un periodo de cuatro años (carta de referencia CNSMG/SMG/09/26).

Que la inspección fue recibida por D. [REDACTED] director de Licenciamiento y Combustible, D. [REDACTED] jefe de servicio de la sección de Instrumentación y D. [REDACTED] jefe de la sección de Ingeniería Mecánica, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que, previamente al inicio de la inspección, los representantes del titular de la instalación fueron advertidos de que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier

persona física o jurídica, lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que de la información suministrada por el personal antes citado, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales llevadas a cabo por la inspección resulta:

Que de acuerdo con el **punto 2** de la agenda, la inspección realizó comprobaciones relacionadas con la MD-536 "Modificación del rango de medida de la unidad de control del monitor de medida de la concentración de hidrógeno en contención para adaptarla al rango 0-100%".

Que la ITC 10 requería la modificación del rango de la unidad de control de monitor de medida en línea de concentración de H<sub>2</sub> en contención para adaptarlo al rango 0-100%, incluyendo el cambio de rango de medida, la linearización y las correspondientes pruebas de validación y calibración. Requería también la actualización de las bases de diseño y licencia del sistema y la documentación oficial afectada. La implantación debía de llevarse a cabo al final del ciclo de operación vigente en el momento de la emisión de la ITC.

Que la inspección revisó el dossier de la propia MD y las órdenes de Trabajo (en adelante OT) mediante las que se implantó, con el fin de comprobar que se había ejecutado la modificación requerida en plazo y forma, destacando lo siguiente:

- La implantación de la MD se inició el 08/02/2010, tres meses antes de la parada de recarga prevista para el mes de mayo de 2010 (02/05/2010). Los representantes de CNSMG indicaron que este plazo de tres meses era el tiempo requerido por el fabricante para el cambio de rango y linearización del equipo.

- La OT-IN-45889 se emitió para el desmontaje y montaje de la unidad de control afectada por la MD (AN-9-178) y la OT-IN-46409 para la modificación del rango propiamente dicha, abarcando las siguientes actividades: modificación del rango de la unidad de control por parte del fabricante [REDACTED], modificación del rango del canal 1 del registrador R-9-78 del panel 901 de sala de control, sustitución de la botella de gas de calibración del 22% de concentración de H<sub>2</sub> por otra del 70% de H<sub>2</sub> y realización de la prueba de vigilancia PV-I-333 para validación y puesta en servicio del equipo.
- Ambas OT se ejecutaron bajo el permiso de trabajo de operación PTO 347/2010, comenzando la ejecución de la OT-IN-45889 el día 08/02/2010; la inspección comprobó en el Diario de Operación que el día 08/02/2010 a las 12:00 se abrió la incidencia de Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (en adelante ETFM) número 95/10 asociada a la inoperabilidad del analizador de H<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> de la contención primaria, aplicando la Acción 3.3.3.1.A-3 de la ETFM (verificar la operabilidad del analizador de H<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> del PASS cada 72 h y después cada 7 días).
- La unidad de control se envió a [REDACTED] para el cambio de rango y linearización, quedando instalado de nuevo en planta el día 12/05/2010 (montaje y conexionado). La prueba de vigilancia PV-I-333 "Calibración y prueba funcional de la instrumentación de medida de concentración de oxígeno e hidrógeno en la atmósfera de la contención primaria" se ejecutó el mismo día 12/05/2010 con resultado satisfactorio, quedando operable el equipo a partir de ese momento las 17:20h de dicha fecha.
- El PTO 347/2010 se cerró a las 14:55h del día 12/05/2010. La inoperabilidad del equipo asociada a la incidencia nº 95/10, según consta en el Diario de Operación, se mantuvo hasta el momento en que el reactor alcanzó condición 3 (parada caliente) el

día 02/05/2010, ya que la CLO 3.3.3.1 aplicable "Instrumentación de vigilancia post-accidente" sólo aplica en condiciones de operación 1 y 2. La incidencia nº 95/10 consta como cerrada el día 02/05/2010 a las 08:00h; el día 12/05/2010 a las 14:30h se abrió la incidencia nº 412/10 por la misma causa, porque se había alcanzado de nuevo la condición 2 y aún no se habían realizado las pruebas de retorno a operabilidad. Esta incidencia se cerró el mismo día 12 a las 17:20h. Las dos OT tienen fecha de cierre el día 12/05/2010 a las 17:20h.

- La PV-I-333 que cubre el RV 3.3.3.1.2 de la ETFM estaba en el momento de la inspección en revisión 107 de 27/04/02010 y el motivo de esta última revisión fue adaptar el procedimiento de prueba al nuevo rango del equipo, y por tanto, al nuevo rango de calibración.
- La inspección comprobó sobre el PV que tras la prueba se deja seleccionado el rango alto (Hi) tanto para la medida de H<sub>2</sub> como para la de O<sub>2</sub>; en el caso del primero, tras la MD, este rango corresponde a 0-100% y el segundo caso corresponde a 0-25%. El rango bajo (Lo) en ambos casos corresponde a 0-10%.
- La inspección revisó el registro de la PV-I-333 realizada el día 12 de mayo de 2010, en el que se indica que el resultado de la prueba fue satisfactorio, habiendo encontrado el equipo dentro del margen esperado para todo el rango de calibración (0%, 9% y 70% para el AN-9-178-H<sub>2</sub> y 0%, 8% y 21% para el AN-9-178-O<sub>2</sub>). Igualmente se encontró dentro de los márgenes esperados el registrador de SC, R-9-78, pluma roja (H<sub>2</sub>) y pluma azul (O<sub>2</sub>).
- La inspección revisó también los registros de las últimas ejecuciones del RV 3.3.3.1.2 (frecuencia 92 días), llevadas a cabo los días 25/06/2010 y 17/09/2010 con resultado satisfactorio, de acuerdo con el registro de la prueba. La inspección

preguntó por la prueba llevada a cabo el día 25/06/2010, ya que algunos de los puntos de calibración, tanto para el H<sub>2</sub> como para el O<sub>2</sub>, se habían encontrado fuera del margen esperado. Que, en concreto, para la medida de H<sub>2</sub> y en el punto de calibración del 70% el valor encontrado fue de 68,6% siendo el margen de ajuste según el procedimiento de 69 a 71%. Que en el registro de esta prueba no se existe anotación alguna al respecto en el apartado observaciones.

- A preguntas de la inspección sobre este punto los representantes de CNSMG indicaron que las pruebas de vigilancia de instrumentación se hacen siempre con orden de trabajo y que lo que se hace en el transcurso de la prueba se refleja en la OT.
- La inspección preguntó por el criterio de aceptación de la prueba, comprobando que no se define un límite como tal; en el PV-I-333 se indica que el hecho de que un instrumento refleje en la columna "valor encontrado" una medida no comprendida entre los valores indicados en la columna "margen de ajuste" no implica que el instrumento esté inoperable y que la evaluación de la incidencia de la desviación encontrada corresponde al supervisor de I&C responsable de la prueba. Esta desviación no fue tratada como "condición degradada".
- Los representantes de CNSMG indicaron que la sección de instrumentación no ha establecido un criterio de aceptación para considerar operable el instrumento sino que las desviaciones entre el valor encontrado y el "margen de ajuste" se evalúan conjuntamente entre el supervisor de I&C y el jefe de turno; ambos deciden si el instrumento está o no operable. Si consideran que la desviación es significativa y se debe a la deriva del instrumento entre el periodo de calibraciones la práctica habitual es aumentar la frecuencia de la prueba sin declarar el equipo inoperable.

- En el listado de puntos del SICOEM enviado al CSN anexo a la carta de referencia NN/CSN/150/2010 se indica que el rango habitual del analizador de O<sub>2</sub> del DW es 0-5% (punto nº 19, identificación CX001); de las comprobaciones realizadas en la inspección se desprende que el rango habitual del instrumento AN-9-178-O<sub>2</sub>, rango alto, es 0-25%; los representantes de CNSMG se comprometieron a analizar esta posible discrepancia y, en caso necesario, a revisar listado de puntos del SICOEM.
- La inspección realizó una visita a sala de control comprobando la ubicación del indicador-registrador R-9-78 en el panel 901 y de la unidad central de control ubicada en el panel 925 de SC. El analizador se encuentra en "standby" en operación normal y se pone en servicio manualmente, cuando el POE-02 lo requiere, actuando sobre el interruptor ON/OFF de la unidad central de control del panel 925 según lo indicado en la IOP-1600-008, "Operación del sistema de muestreo de oxígeno/hidrógeno de la contención primaria (rango accidente)", en revisión 2, de 15/07/2010. El registrador del panel 901 también se pone en servicio manualmente según lo requerido en la IOP. Así mismo, la IOP indica que el tiempo requerido para que la medida sea fiable es de 4 minutos (tiempo de estabilización) y advierte de que durante este tiempo las alarmas de la unidad central de control permanecen inhibidas.
- La inspección preguntó por la revisión del resto de documentación afectada por la MD, como el estudio final de seguridad (EFS) y las bases de diseño del sistema. Los representantes de CNSMG indicaron que los cambios al EFS se iban a incluir en la próxima revisión prevista en el plazo de 6 meses posteriores a la recarga de mayo de 2010. El DBD-050 ya había sido revisado, entregando copia a la inspección de la hoja afectada.

- Así mismo se entregó a la inspección copia de la base de la ETFM 3.3.3.1 modificada, en la que refleja el cambio de bases de licencia, que afecta a los requisitos sobre el sistema de monitorización de  $O_2/H_2$  con relación a la RG 1.97.

Que de acuerdo con el **punto 3** de la agenda, la inspección realizó comprobaciones relacionadas con la MD-557 para la instalación de una válvula de aislamiento en la succión de la bomba de llenado de los ECCS de baja presión B-1501-86 (*chem-pump*).

Que la ITC 15 requería, en relación con la penetración X-225A, que CNSMG plantease una MD que, además de proporcionar el aislamiento adecuado a la línea de succión de la bomba de llenado de los sistemas de refrigeración de emergencia de baja presión, procurase un grado de fiabilidad adecuado al funcionamiento del sistema de llenado. La ITC, emitida el 29/10/2009, requería que la MD estuviese definida en un plazo de 8 meses desde su emisión y que fuera implantada antes del arranque posterior a la parada de recarga de 2011.

Que dentro del plazo de 8 meses establecido por la ITC el titular remitió al CSN una carta con fecha 5/07/2010 en la que se enviaba la respuesta de CNSMG a la ITC-15 en el apartado correspondiente a la penetración X-225A.

Que la inspección recabó la información disponible en ese momento con el fin de comprobar que el desarrollo de la modificación cumple lo requerido por la ITC en plazo y forma, destacando lo siguiente:

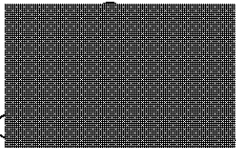
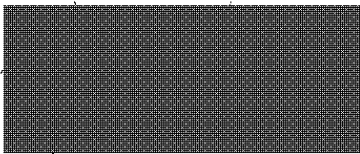
- La MD-497 diseñada inicialmente por NN, que consistía en el traslado de la succión de la *chem-pump* aguas abajo de la válvula motorizada MOV-1501-7C de aislamiento de la succión de la bomba C del LPCI, fue anulada por el titular porque no cumplía los requisitos de la ITC en cuanto a fiabilidad de la bomba de llenado.

- La MD-557 estaba, en el momento de la inspección, a nivel de diseño básico, habiéndose iniciado el diseño de detalle, que estaba previsto finalizar a final del año 2010.
- La MD-557 tiene por objeto instalar, en la línea de 1" de aspiración de la *chem-pump*, una válvula de aislamiento de la marca '██████████' con actuador eléctrico de la marca '██████████' y con capacidad de actuación manual remota desde sala de control, independizando el aislamiento de la bomba de llenado del aislamiento de la bomba C del LPCI.
- El cumplimiento del Criterio General de Diseño 56 aplicable, de acuerdo con las excepciones contempladas en el ANSI 56.2-1984 (apartados 3.6.3 y 3.6.4) que le son de aplicación por ser un sistema de salvaguardia cerrado exterior a la contención, requiere una válvula de aislamiento exterior a la contención con capacidad de actuación manual remota.  
██████████  
██████████
- Los representantes de CNSMG indicaron que no estaba aún decidido si la nueva válvula se iba a instalar en serie con la válvula manual de aislamiento (V-1501-52) actualmente existente o si se iba a instalar en lugar de ésta.
- CNSMG dispone en almacén tanto de la válvula como del actuador, ambos clase sísmica 1 y nuclear 2 como requiere la normativa. Está previsto enviar al fabricante "██████████" la válvula y el actuador para montaje y pruebas, junto con otras válvulas que se van a motorizar para dar cumplimiento a las ITC asociadas al permiso.
- En la recarga de 2011 está previsto proceder al montaje de la válvula y a la instalación en sala de control, PNL-903, de la maneta de actuación. La ubicación de la maneta ya se ha decidido de acuerdo con los responsables de control de configuración de la sala de control de CNSMG.



Que por los representantes de la central nuclear de Santa María de Garoña se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la inspección.

Que, con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, y la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado, en Madrid, en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a 29 de octubre de 2010.

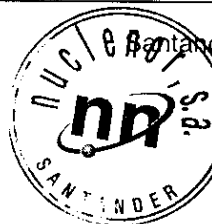
 

---

**TRAMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de la central nuclear de Santa María de Garoña para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido de la presente Acta.

---

COMENTARIOS A LA PRESENTE ACTA EN HOJAS ADJUNTAS



Santander, 19 de noviembre de 2010

  
Director de Ingeniería

## **ANEXO 1**

### **AGENDA DE INSPECCIÓN**

- 1.** Introducción CSN: Objetivo de la Inspección. Revisión de la Agenda de Inspección.
- 2.** ITC-10. MD-536 "Modificación del rango de medida de la unidad de control de concentración de H<sub>2</sub> en la contención primaria XXXX-9-179". PV-I-333 (RV 3.3.3.1.2); procedimiento actualizado y 2 últimos registros de prueba.
- 3.** ITC-15. MD-557 propuesta para solucionar la problemática identificada en relación con la penetración X-225A para la succión de la chem-pump.
- 4.** Reunión de cierre.

**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN**  
**REF. CSN/AIN/SMG/10/631**

**HOJA 1 DE 10 PÁRRAFO 2º**

Donde dice: "... jefe de servicio de la sección de Instrumentación ..."

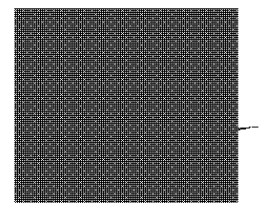
Debería decir: "... de la sección de Instrumentación ..."

**HOJA 1 DE 10 PÁRRAFO ÚLTIMO**

Comentario:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros. Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección. Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

Santander, 19 de noviembre de 2010



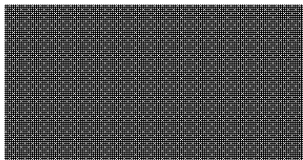
Director de Ingeniería

## DILIGENCIA

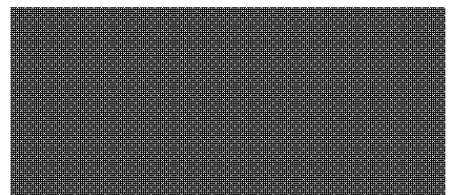
En relación con los comentarios formulados en el "Trámite" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/SMG/10/631**, correspondiente a la inspección realizada en la Central Nuclear de Santa María de Garoña, el día 20 de octubre de 2010, los Inspectores que la suscriben declaran:

- **Hoja 1 de 10, párrafo segundo**: se acepta el comentario.
- **Hoja 1 de 10, párrafo último**: el comentario no afecta al contenido del acta.

Madrid, 24 de noviembre de 2010



Fdo.:   
Inspectora CSN



Fdo.:   
Inspector CSN