ACTA DE INSPECCIÓN

D.ª [redacted] y D.ª [redacted] funcionarias del Cuerpo del Cuerpo de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditadas como Inspectoras.

CERTIFICAN:

Que los días 26 y 27 de mayo de 2015 se han personado en la central nuclear de Santa María de Garoña, en la provincia de Burgos, que se encuentra, en situación de cese definitivo de la explotación desde 6 de julio de 2013 según la Orden del Ministerio de Industria, Energía y Turismo IET/1302/2013, de 5 de julio.

La inspección tenía por objeto verificar el control de la gestión del combustible gastado y residuos de alta actividad que efectúa la central, de conformidad con el Plan de gestión de residuos radiactivos y combustible gastado (PGRRCG) vigente, y otros aspectos relacionados con la situación de la piscina de combustible gastado, habiendo sido anunciada con anterioridad a la central, según la agenda que figura como anexo a esta Acta.

[redacted]

La Inspección fue recibida por D. [redacted] Director de la central en funciones el día 26, D. [redacted], Director de la Central, que asistió al cierre de la inspección, D. [redacted] Jefe de la Sección Nuclear y Química, D. [redacted] técnico de la Sección Nuclear y Química, D. [redacted] técnico medio de la Sección Nuclear y Química, D. [redacted] técnico superior de Licenciamiento y Control de Configuración, D.ª [redacted] técnico superior de Proyectos y Modificaciones, asistiendo parcialmente, D. [redacted] técnico superior del Grupo de Operación y Nuclear, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

La inspección ha sido realizada de acuerdo al procedimiento PT.IV.227 *"Inspección de las actividades de gestión del combustible gastado y residuos de alta actividad"*, del Manual de procedimientos técnicos del sistema integrado de supervisión de centrales (SISC) del CSN.

Que los representantes de la central fueron advertidos al inicio de la inspección de que el Acta que se levante y los comentarios que se recojan 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 notificó a los

efectos de que la central exprese qué información o documentación aportada durante la inspección puede no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que de la información y documentación suministrada a la Inspección por los representantes de la central y de las comprobaciones documentales y visuales efectuadas por la misma, resulta:

Inventario de combustible irradiado y residuos especiales en la piscina y situación de la misma

- Que se entregó a la Inspección una copia del mapa de la piscina "Piscina de combustible gastado. Estado general", documento de referencia 14.10.10/80-1, Rev. 35 del 21/4/2015, que refleja la distribución y ocupación de la misma.
- Que el inventario de combustible en la piscina no ha variado desde diciembre de 2012, cuando se descargó todo el combustible del núcleo, siendo de 2.505 y 104 las posiciones libres.
- Que para acometer la inspección de las 97 penetraciones de los CRD (control rod drives) de la vasija, y alojar transitoriamente en la piscina las correspondientes las barras de control, tubos guía y piezas soporte del núcleo de cada una de las 3 fases de la inspección, se han realizado una serie de actuaciones de reorganización en la piscina.
- Que 24 elementos combustibles del bastidor B-2 se movieron en octubre de 2014 al bastidor A-1, para trasladar 6 barras de control del bastidor TG-1 al B-2, y liberar así 6 posiciones en el TG-1, retornando después los elementos combustibles al bastidor de origen.
    - Tras dicha operación, el bastidor B2 ha quedado reconfigurado al cambiar la posición de 4 elementos (de las posiciones iniciales F-9, F-10, E-9 y E-10 a las posiciones D-11, D-12, C-11 y C-12), entregándose copia de detalle de este bastidor a la Inspección.
    - El movimiento de materiales ha implicado el traslado de 5 colas de LPRM del bastidor TG-1 al de LPRM-1, quedando con ello 45 posiciones libres de las 48 del TG-1, la bandeja de piezas soporte PS-1 ha sido trasladada a la zona noreste (en línea con la bandeja PS-2), y los colgadores de barras de control B y C vacíos se han situado en el noroeste de la piscina.
- Que en marzo de 2015 se realizó la primera tanda de inspecciones de los CRD, alojando las 41 barras de control y 41 tubos guía extraídos de la vasija en el bastidor TG-1 y las 41 piezas soporte en las bandejas PS-1 (20 de ellas) y PS-2 (21 de ellas), donde se encuentran actualmente, hasta su vuelta al núcleo antes del inicio de la siguiente tanda de inspecciones.

- Que en el interior del reactor se encuentran 56 barras de control, 56 tubos guía, 22 LPRM, 4 SRM y 8 IRM, y que según indicaron los representantes de la central en caso de arranque, se prevé sustituir y almacenar en piscina 16 de estas barras de control y 3 LPRM, por haber alcanzado el fin de su vida útil, así como recanalizar algunos elementos combustibles para prevenir fenómenos de fricción entre combustible y barras de control.

- Que las 12 varillas de combustible frescas, selladas y controladas por [redacted] y el [redacted] son muestras de combustible que están en la central desde el inicio de la operación y que no pueden ser utilizados como combustible en el núcleo.

- Que la Inspección recibió copia de informe anual remitido a ENRESA de Ref. PPGR-2015, revisión 0 de 13-05-2015, que contiene las tablas adjuntas F-1 a F-5 con los inventarios de combustible y residuos especiales y las previsiones de generación de residuos e incremento de ocupación en piscina.

Instrucción Técnica CSN-IT-DSN-08-93/CNSMG-08-48

[redacted]

- Que la última verificación de la piscina conforme a lo requerido en la IT referida y al procedimiento NR-RE-013 *"Verificación de la piscina de combustible gastado"* fue realizada en junio de 2013, según se recogió en el Acta de la inspección del PBI del mismos año, y los representantes de la central indicaron que se prevé realizar una nueva verificación de los materiales almacenados en piscina tras la finalización de los trabajos de inspección de los CRD de la vasija.

- Que los últimos movimientos de materiales en la piscina, realizados mediante el procedimiento NR-RE-007 "*Manejo y almacenamiento de elementos de combustible nuevo o irradiado, y de otros componentes en la piscina de combustible gastado*", han sido actualizados en la base de datos informatizada.

- Que la Inspección realizó comprobaciones cruzadas de la información en la base de datos informatizada sobre elementos de combustible seleccionados (LJX017, LJX071, LJM622, UB-01J8, UB037F entre otros), residuos especiales (barra AM-20R) y otros materiales almacenados en la piscina, con la información contenida en el PGRRCG en vigor, sus informes anuales del 2013 y 2014 y los IMEX remitidos por la central hasta la fecha de la inspección.

- Que la composición isotópica de los combustibles que figura en la base de datos se calcula mediante el código [redacted] del sistema 3D-MONICORE, que envía estos datos cada hora y se pueden solicitar a demanda para cada elemento combustible, mostrando a la Inspección el último calculo, del 16/12/2012, cuando se descargó el núcleo en piscina.

Procedimientos aplicables a las actividades de la gestión del combustible gastado y otros materiales

- Que los procedimientos de aplicación son los que figuran en el informe anual del PGRRCG del 2014, algunos de los cuales han sido revisados fundamentalmente para su adaptación a la situación de parada y la Inspección recibió copia de los siguientes procedimientos:
  - NR-SG-002 *"Sistema de contabilidad y de control de los materiales nucleares"* Rev. 1.
  - NR-RE-007 *"Manejo y almacenamiento de elementos de combustible nuevo o irradiado y de otros componentes en la piscina de combustible gastado"* Rev. 5.
  - PCN-A-027 *"Vigilancia de parámetros químicos y radioquímicos"* Rev. 200.
  - PV-O-074 *"Comprobación del nivel y de la temperatura del agua de la piscina de almacenamiento de combustible irradiado"* Rev. 201, que anula el procedimiento PV-O-118 con el mismo título.

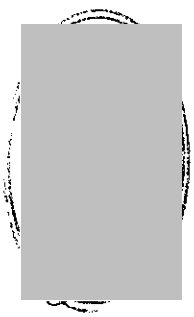
Vigilancia del agua de la piscina

- Que se entregó a la Inspección copia de los registros de los parámetros químicos y radioquímicos del agua de la piscina desde enero de 2013 hasta la fecha de la inspección, correspondientes a conductividad (µmho/cm), Cl-, SO4=, Na+, TOC (Total Organic Carbon) y actividad (gamma soluble, insoluble y 3H).
- Que los límites del nivel ($\geq$ 6,238 m, por encima del combustible, o $\geq$ 11,25 m) y la temperatura del agua ($\leq$ 60°C) de la vigilancia diaria del agua de la piscina en situación de parada, se encuentran recogidos en el procedimiento PV-O-074, de acuerdo con las Especificaciones Técnicas en Parada (ETP).
- Que se entregaron a la Inspección copias de los siguientes documentos:
  - Diagrama 14.03.01/7 "Niveles piscina de combustible irradiado y cavidad" Rev. 4 de 27-04-2015, que muestra la instrumentación de medida de nivel de rango estrecho y la nueva instrumentación de rango ancho, implantada dentro de las actuaciones post-Fukushima, la cual dispone de tecnología de radar, dos canales independientes con indicadores locales y en sala de control, y baterías en caso de falta de suministro eléctrico.
  - Informe operativo del 26/5/2015, con las medidas de temperatura (26 °C) y de nivel (11,35 m) de piscina.
  - Registros de nivel (medidos en el LI-1901-12) desde el 01/01/2013 al 26/5/2015, que muestran la constancia de los valores de las medidas por encima del límite establecido en las ETP y procedimiento PV-O-074.

- Registros de temperatura (medidos en TIS-1901-100A y TIS-1901-100B), desde 01/01/2013 a 26/05/2015, que en general se encuentran por debajo de 35°C (valores inferiores a los límites de ETP y del procedimiento señalado) y que el único aumento por encima de 40 °C fue a finales de marzo de 2014, debido a trabajos de mantenimiento del sistema de agua de servicios SW/LPCI.

Incidencias en la piscina y Experiencia operativa

- Que se entregó a la Inspección recibió un listado de incidencias en la piscina de combustible desde julio de 2013 a abril de 2015, que refleja:
  - El aumento de temperatura del agua de piscina en marzo de 2014 antes referido, por la parada para mantenimiento del sistema SW/LPCI.
  - El movimiento de combustible y barras de control en octubre de 2014.
  - La retirada y colocación de las compuertas entre piscina y reactor, en marzo de 2015 para la extracción de los internos del reactor, trabajos durante los que se produjo una fuga por el liner de la piscina y el rebose de la cavidad hacia las troneras de ventilación del lado sur.



- Que en relación con lo anterior, se entregaron a la Inspección los siguientes documentos:
  - Informe PTO 493/2014 "Parada SW y SW/LPCI por trabajos de mantenimiento", que recoge la evaluación de la subida de temperatura del agua y la actuación en caso de superar 40 ºC y 48 ºC.
  - Condición anómala CA-ED-RX-01/15 Rev. 0 por la fuga a través del liner de la piscina, indicando los representantes de la central que ésta cesó el 29/03/2015 al colocar las compuertas y que se analizará.
  - Ficha de experiencia operativa IM 27 "Rebose de la cavidad a conductos de ventilación" del 29/03/2015, abierta y con 8 actuaciones derivadas, de la que se va a realizar un análisis de causa raíz.
- Que se facilitó a la Inspección una selección de la experiencia operativa de la central, de centrales nucleares españolas y experiencia ajena relacionada con el almacenamiento de combustible gastado:
  - IM 120 "Llegada de agua por conductos de ventilación en distintos tramos de las cotas 533 y 539", de 26/12/2012, cerrada.
  - IM 22 "Interruptor de nivel LS-1901-13 derivado durante la calibración del lazo de nivel de piscina", de 07/03/2013, cerrada.
  - IM 36 "Bomba piscina A con ruido y vibraciones anormales", de 19/04/2013, cerrada.

- IM 60 "Incremento de los factores de calibración de los detectores de chimenea en situación de parada", de 26/06/2014, cerrada.
- IM 71 "Desprendimientos de restos de pintura y polvo en la cavidad del reactor al subir el nivel", del 07/11/2014, abierta.
- IM 37 "Deriva de la unidad de alarma de la instrumentación de nivel de piscina", de 06/05/2015, en evaluación.
- Suceso notificable ISN AL2-03 "Cuestionario de la operabilidad del tanque de recarga por consideraciones sísmicas", de 12/07/2009, cerrado.
- SOER 3-11 Rev. 1, "Pérdida de la refrigeración y del agua de nuclear aporte de las piscinas del combustible gastado de C.N. Fukushima Daichi", de 04/11/2013, abierta.
- IN 2014-09 "Spent fuel storage or transportation system misloading", de 20/06/2014, abierta.
- IER1 11-2 Rev. 1 "Pérdida de la refrigeración y del agua de aporte en las piscinas del combustible gastado de C.N. Fukushima Daichi", de 28/08/2014, cerrada.
- IN 2014-14 "Potential safety enhancements to spent fuel pool storage", de 14/11/2014, cerrada.

- Que la Inspección solicitó copia de la siguiente experiencia operativa:
  - IM 119 "Oscilaciones en la indicación de nivel de la piscina de combustible irradiado apareciendo alarma "alto/bajo nivel skimmer/piscina" de 8/11/2009, con informe de evaluación de cierre.
  - AR 5705 "Incidencias en la toma de muestras en piscina combustible", de 02/5/2014, cerrada, con publicación divulgativa.
  - SIL 673 "BWR Original Equipment Control Rod Residence Time", de 27/8/2012, cerrada, con informe de evaluación de cierre.
  - SC08-05 "Updated surveillance program for channel–control blade interference", del 12/5/2008, cerrada, con informe de evaluación de cierre.
- Que la Inspección solicitó copia de las siguientes fichas de evaluación y acciones del PAC:
  - CSN-A 13/691, 3 acciones derivadas de la inspección del PBI de 2013, cerradas, con documentación de cierre.
  - Fichas de Informes de Auditorías Internas (IAI) cerradas: IAI 230.5.3, 230.5.4 y IAI 214.5.2.

- Fichas análisis de aplicabilidad de EO externa ya realizados: IN 2009-23-S1, IN 2012-20 e IN 2014-14.

Caracterización del combustible gastado y residuos especiales

- Los representantes de la central informaron que no se han realizado actividades de caracterización adicionales desde las reportadas en la última inspección del PBI en 2013.
- Sobre el informe LC-00-042 *"Caracterización y clasificación de los elementos combustibles del primer lote de carga para ser almacenados en el contenedor ENUN 52B"* Rev. 0, remitido en respuesta a lo solicitado en la inspección del PBI de 2013, la Inspección planteó algunos cuestiones, que los representantes del titular aclararon, indicando que tales mejoras serán tenidas en cuenta en el Plan de Carga que se remita al CSN previo a la carga del primer contenedor y en el procedimiento de caracterización previsto.

Previsiones para la carga de combustible en contendores y sobre el ATI

- Que tras los trabajos de inspección de las penetraciones de las CRD, está previsto extraer el bastidor TG-1 y el de filtros de la piscina para habilitar el hueco donde colocar el contenedor durante la carga del combustible.
- Que no se ha avanzado en los trabajos de construcción del ATI, si bien la central dispone de la planificación para iniciarlos cuando se finalicen las gestiones de la autorización del ATI.

Comprobaciones visuales efectuadas

- Que la Inspección accedió el 27/5/2015 a la piscina de combustible gastado, donde efectuó comprobaciones visuales del inventario, la ubicación de diferentes materiales y la ocupación y las posiciones libres, de acuerdo al mapa de estado general de la misma entregado y en particular comprobó:
  - La situación del bastidor B-2 tras la reubicación de las barras de control y del combustible, la ocupación del bastidor TG-1 y bandejas de piezas soporte.
  - La ubicación de la nueva instrumentación de medida del nivel del agua de la piscina y que la medida en el monitor LI-1901-422B-3 era de 11,399 m.
- Que la piscina se encontraba bien iluminada, el agua limpia, y que se habían retirado los objetos extraños de la parte superior de los combustibles, quedando sólo algunos, en la zona debajo de la bandeja de piezas soporte PS-1, que se retirarán próximamente.

Que los representantes de la central nuclear Santa María de Garoña dieron todas las facilidades posibles para la realización de la inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente ACTA por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a once de junio de dos mil quince.

[redacted]

INSPECTORA

[redacted]

INSPECTORA

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del citado 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 del acta.

COMENTARIOS A LA PRESENTE ACTA EN HOJAS ADJUNTAS

Santa María de Garoña, 26 de junio de 2015

[redacted]

Director de la Central

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN REF. CSN/AIN/SMG/15/727

HOJA 1 DE 9 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.

HOJA 1 DE 9 PÁRRAFO 4º

Donde dice:

"D. [redacted].."

Debería decir:

"D. [redacted].."

HOJA 3 DE 9 PÁRRAFO 2º

Donde dice:

"Que las 12 varillas de combustible frescas, selladas y controladas por [redacted] y el [redacted]."

Debería decir:

"Que las 12 varillas de combustible frescas, controladas por [redacted] y el [redacted].."

HOJA 3 DE 9 PÁRRAFO 7º

Donde dice:

"...el último cálculo, del 16/12/2012, cuando se descargó el núcleo en piscina."

Debería decir:

"...el último cálculo, del 16/12/2012, cuando se paró la central para descargar el núcleo en piscina."

HOJA 5 DE 9 PÁRRAFO 1º

Donde dice:

"..., debido a trabajos de mantenimiento del sistema de agua de servicios SW/LPCI."

Debería decir:

"..., debido a trabajos de mantenimiento del sistema de agua de servicios SW."

HOJA 5 DE 9 PÁRRAFO 3º

Donde dice:

"..., por la parada para mantenimiento del sistema SW/LPCI."

Debería decir:

"..., por la parada para mantenimiento del sistema SW."

Santa Mar[redacted] junio de 2015

nuclenor, s.a.

Director de la Central

ANEXO I

INSPECCION PBI 2015 CN-SMG

Instalación: CN Santa Maria de Garoña (SMG)

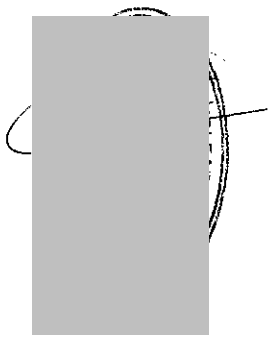
Tipo de inspección: Programada del PBI (SISC) – Procedimiento PT.IV.227.

Alcance: Actividades del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos: Gestión del combustible gastado y residuos alta actividad.

Inspectores: [redacted]

Fechas: 26 a 27 de Mayo

AGENDA



1. Inventario de combustible gastado (CG) y residuos especiales (RE). Situación de la piscina de combustible gastado (PCG), base de datos y previsiones. Interfases con ENRESA.
2. Acciones derivadas de la Instrucción Técnica sobre control y verificación del inventario de CG y RE (CSN-IT -DSN-08-93, CNSMG-SMG-08-48).
3. Caracterización del CG y RE (aspectos relativos a documentos LC-00-042 y LC-00-039).
4. Procedimientos aplicables. Vigilancia la PCG.
5. Experiencia operativa relativa a la gestión del CG y RE, acciones correctivas. Implantación de las actuaciones derivadas de la ITC Post-Fukushima.
6. Acceso y comprobaciones visuales en la PCG. Otros aspectos relacionados.
7. Reunión y cierre de la Inspección.

Documentación/Registros Asociados

- Bases de datos del CG y los RAA.
- Mapas de ocupación de la piscina de almacenamiento de combustible gastado (ubicación CG y RAA).
- Vídeos de la PCG de control y verificación de inventario.
- Informes remitidos a ENRESA tablas adjuntas F-2, F-3, F-4 y F-5.
- Gráficos y datos de parámetros químicos y radioquímicos vigilados en la PCG.
- Otra información/documentación y registros asociados a los temas inspección.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia **CSN/AIN/SMG/15/727**, de fecha 11 de junio de 2015 (visita de los días 26 y 27 de mayo de 2015), las Inspectoras que la suscriben declaran con relación a los comentarios formulados en el trámite de la misma:

Hoja 1 de 9, párrafo último:

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del Acta.

Hoja 1 de 9 párrafo 4º:

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del Acta.

Hoja 3 de 9 párrafo 2º:

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del Acta.

Hoja 3 de 9 párrafo 7º:

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del Acta.

Hoja 5 de 9 párrafo 1º:

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del Acta.

Hoja 5 de 9 párrafo 3º:

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del Acta.

Madrid, 02 de julio de 2015

Fdo.: [redacted]
INSPECTORA

Fdo.: [redacted]
INSPECTORA