CSN

ACTA DE INSPECCIÓN

Dª. funcionaria del Consejo de Seguridad Nuclear, actuando como Inspectora del citado organismo,

CERTIFICA: Que los días 23 a 26 de abril de 2018 se ha personado en el emplazamiento de la central nuclear de Ascó, provincia de Tarragona, que dispone de las Autorizaciones de Explotación de las Unidades I y II concedidas a la Asociación Nuclear Ascó-Vandellós II, A.I.E. (ANAV), en adelante titular, mediante sendas Órdenes Ministeriales de fecha 22 de septiembre de 2011.

Que la inspección tenía por objeto la verificación documental de las operaciones de la cuarta campaña de carga de combustible gastado de la Unidad I de CN Ascó en el sistema de almacenamiento en seco para su disposición en el ATI y la asistencia a las operaciones de carga de la cuarta MPC de dicha campaña, anunciada con anterioridad al titular, según consta en la agenda anexa a esta Acta.

Que la Inspección fue recibida y asistida por D. y Dña. del Gabinete de Licenciamiento y D. Técnico de Ingeniería del Reactor y Salvaguardias Nucleares (IRSN), y fue atendida parcialmente por D. y D. de Combustible de ANAV, D. , Jefe de IRSN, D. y Dª. del Servicio de Protección Radiológica, D. Técnico de IRSN y D. y D. técnicos de

Que los representantes del titular manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección y fueron advertidos al inicio de la inspección que tanto el Acta que se levanta, como 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 el titular expresara la información o documentación aportada durante la inspección que no podría ser publicada por su carácter confidencial o restringido.

Que los representantes del titular manifestaron que los datos personales, así como los documentos y registros entregados a la Inspección tienen carácter confidencial.

Que de la información suministrada por los representantes del titular, así como de las verificaciones realizadas por la Inspección, resulta:

SN

Comprobaciones documentales y visuales de la cuarta campaña de cargas

Plan de carga

En esta cuarta campaña de carga se han cargado 128 elementos de combustible (EC) en cuatro cápsulas MPC (32 EC por MPC), de acuerdo con el *"Plan de carga cuarta campaña de carga de cantenedores Asco I"* Rev.0, remitido al CSN el 1-12-2017 con tres meses de antelación, según las ETF y las condiciones de aprobación del contenedor [redacted].

Los representantes del titular indicaron que el orden de carga previsto de las MPC-8A y MPC-9A se alteró debido a que uno de los EC de la MPC-8A con *Cesta de Combustible Dañado* (CCD) no entraba en su posición en la MPC con número de serie 425, por lo que en ésta se introdujeron los EC previstos para la MPC-9A, que en dicha posición no llevaba CCD. Los EC previstos para la MPC-08A se almacenaron sin incidencias en la MPC con número de serie 426. Siguiendo este orden de carga (MPC-07A, MPC-09A, MPC-08A y MPC-10A), los números de serie de las cápsulas (y de sus tapas) son 423, 425, 426 y 427, y de sus respectivos módulos de almacenamiento HI-STORM son 961, 963, 964, 965.

Asimismo, señalaron que, como novedades de esta campaña, de los 128 EC cargados, 22 EC tienen el dispositivo Espiga instalado (por indicaciones en manguitos), 22 son EC *Dañados* alojados en CCD (8 por falta de estanqueidad y 14 por exfoliación al ser EC tipo OFA) y otros 27 EC tienen *bajo grado de exfoliación* clasificados como *No Dañados.* Además, no se ha cargado ninguno de los EC *reservas* del Plan de Carga.

Esta clasificación se recoge en el documento ITEC-2120 *"Clasificación de combustible gastado de la cuarta carga de contenedores de CN Asco Unidad I"* Rev. 0, entregado a la Inspección, que también forma parte del dosier de esta campaña de cargas.

Actividades de caracterización y preparación de la campaña

Los representantes del titular indicaron que los documentos citados recogen los resultados de las inspecciones de todos los EC cargados, incluyendo las realizadas en el último trimestre de 2017 para la preparación de esta campaña.

Estas inspecciones se realizaron de acuerdo con el procedimiento I/PTN-009 *"Inspección de combustible previo a la carga de contenedores de almacenamiento en seco (MPC)"* Rev. 4, que incluye los anexos con los registros de realización de las inspecciones de manguitos, exfoliación, estanqueidad e integridad del CG que puede ser cargado.

Además, previo a estas inspecciones, se reubicaron EC en la PCG y se instalaron dispositivos Espigas en 38 EC de la PCG, para permitir su manejo con los medios habituales y su inspección. De los 38 EC acondicionados de esta forma, se han cargado 22 EC en esta campaña, que han sido inspeccionados y clasificados como "No Dañados".

La Inspección recibió copia de la siguiente documentación que recoge información actualizada relativa a las inspecciones y caracterización de combustible gastado (CG):

- INF-TD-008987 *"Caracterización de combustible gastado de CN Asco Unidod I tras la 3ª campaña de carga de contenedores del ATI"* Rev.0

SN

- INF-S-1277 *"Informe final de inspecciones de combustible gastado en CN Asco I para lo 4ª compaña de carga de contenedores MPC"* Rev.0
- ITEC-1394 *"Caracterización de combustible gastado de CN Asco Unidad I"* Rev. 5.

La Inspección realizó verificaciones de la cumplimentación de los registros del procedimiento I/PTN-009 de las inspecciones de EC cargados en esta campaña, recibiendo copia de registros de las inspecciones de manguitos (anexo X), estanqueidad por UT (anexo XII) e integridad (anexo XIII). Además, comprobó la cumplimentación de registros de la inspección por UT del EC A-9 y de la visual de 4 caras de integridad del C-13 según el anexo II PTN-005 "Inspección de elementos combustibles irradiados" Rev. 3.

Los representantes del titular indicaron que la mayoría de los EC ya fueron revisados por *exfoliación* en la tercera campaña de carga y que los EC *pendientes de análisis específico* de exfoliación, según el informe ITEC-2120, se han clasificado como EC *Dañados* y se han cargado en CCD. Además, se está estudiando la solución para reubicar en la PCG los EC situados bajo el balconcillo que están pendientes de instalar dispositivos Espiga.

La Inspección visionó fotos y videos de las inspecciones de exfoliación de los EC AB-9 y C-13, y videos de la carga de EC en CCD y de su cierre, de forma previa a su carga en la MPC, mediante unas pletinas de la tapa de la misma que se insertan en su parte superior.

Asimismo, la Inspección realizó comprobaciones en la base de datos COMBUST, que permite gestionar el inventario de combustible de las PCG y de los ATI, de algunos EC cargados en esta campaña (EC J-3, ER-9, C-13, J-12, K-9, G-17), recibiendo una copia de la información relativa a la situación de ocupación de la PCG a fecha de la inspección.

Actualización de procedimientos

Los representantes del titular informaron de la actualización de los procedimientos relativos a las operaciones de carga del CG en contenedores y de los pertenecientes a suministradores, entregando copia a la Inspección de los siguientes procedimientos empleados en esta campaña de carga:

- PMC-202 *"Carga y manejo de la MPC"* Rev. 6
- PMC-203 *"Sellado de la MPC"* Rev. 5
- PMC-204 *"Transferencias HI-TRAC / HI-STORM"* Rev. 5
- PRS-40 *"Vigilancia radiológica durante la carga"* Rev. 8
- I/PTN-009 *"Inspección de combustible previo a la carga de contenedores de almacenamiento en seco (MPC)"* Rev. 4 (sin anexos)

Resultados de la campaña de carga y dosier de las operaciones de carga

Los representantes del titular indicaron que esta campaña de carga ha permitido liberar el espacio necesario en la PCG para operar un ciclo sin necesidad de cargar CG en contenedores. En cuanto a la ocupación de posiciones en las losas del ATI, indicaron que los módulos se han almacenado en los extremos de la misma para equilibrar el peso y la carga térmica que soporta y se prevé ocupar las posiciones centrales con módulos con mayor carga radiológica (mayor quemado), para proporcionarles mayor blindaje.

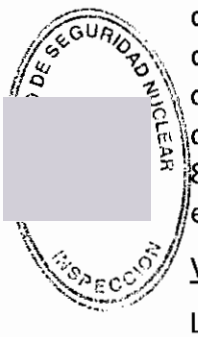
SN

La Inspección realizó diversas verificaciones de los registros del dosier de carga de esta campaña y recibió copia de los siguientes anexos de procedimientos cumplimentados:

- PV-200 Rev.2: anexo I (control de los EC cargados en la, incluyendo su identificación, la del aditamento y posición) de la MPC-10A.
- PMC-203 Rev. 5: anexo III (cálculos del tiempo-hasta-ebullición durante el drenaje parcial y tras la soldadura de la tapa de la MPC) de las MPC-8A y MPC-9A y anexo V (instrumentación de la prueba hidrostática de la MPC) de las MPC-8A y MPC-9A.
- PMC-204 Rev. 5: anexo I (temperaturas en las rejillas del [redacted] tras su posicionamiento en el ATI) de la MPC-7A.

La Inspección recibió copia del seguimiento de tasas de dosis realizado durante las operaciones de carga de la MPC-9A mediante los monitores de radiación TR 2605 y TR 2606 del edificio de combustible, indicando los representantes del titular que los resultados son coherentes con los datos obtenidos en otras cargas.

Asimismo, la Inspección recibió copia de los resultados del análisis de las muestras de gases tomadas del interior de la MPC, incluyendo la establecida antes de la finalización del llenado de He en el paso 10.8.17 del PMC-203 Rev. 5, de acuerdo con el Programa de toma de muestras de agua y gases de la MPC ya iniciado en la tercera campaña de carga de combustible de la Unidad I, cuyo estudio sigue en curso. Los resultados obtenidos en esta campaña indican que las muestras dan positivo en Kr-85 en las MPC-8A, MPC-9A y MPC-10A, señalando los representantes del titular que estos resultados eran previsibles al estar cargadas con *Combustible Dañado*, al contrario que la MPC-07A.



Vigilancia radiológica de las cargas

Los representantes del titular señalaron que durante estas operaciones no se han detectado incidencias radiológicas destacables y que las dosis colectivas obtenidas en las cargas han sido muy bajas: 1.356 mSv-p, 1.277 mSv-p y 1.378 mSv-p para las MPC-7A, MPC-8A y MPC-9A respectivamente, informando de que, diariamente durante las operaciones de carga, la unidad ALARA establece objetivos de dosis basados en el histórico, que el Servicio de Protección Radiológica compara con las dosis operacionales obtenidas de acuerdo con el control radiológico del personal que participa en las operaciones (Anexo 9D del PRS-40 Rev.8), incluyendo la asignación de dosis neutrónica.

Junto con los monitores de radiación de área TR-2605 y TR-2606 en continuo del edificio de combustible, se realizan vigilancias de área con balizas en diferentes zonas del edificio de combustible y medidas con instrumentación portátil (gamma, neutrónica y contaminación superficial), según lo especificado en el PRS-40 Rev.8.

La Inspección revisó el dosier de PR de la carga de la MPC-08A, que contiene fundamentalmente los anexos cumplimentados del PRS-40 Rev.8 y recibió copia de diversos registros relativos al control radiológico de la MPC (anexos 3b de MPC-7A y 5 de MPC-8A), del *crawler* durante el traslado del [redacted] (anexo 9C de MPC-7A) y del ATI (anexos 10a y 10b de MPC-9A).

SN

En el periodo de almacenamiento, se realiza el control radiológico periódico del ATI según el procedimiento PRS-1D *"Mediciones radiológicas y procedimientos de vigilancia. Estado radiológico de la planta"*, Rev. 28, que establece que las mediciones de vigilancia radiológica del ATI se realizan semestralmente en los puntos perimetrales indicados.

Asistencia a las operaciones de carga del cuarto contenedor de esta campaña

Secado, llenado y prueba de fugas de Helio de la MPC-10A

El 23 de abril la Inspección accedió al edificio de combustible durante la Fase 1 del secado de la cavidad de la MPC-10A mediante el uso del sistema DCFH (Deshidratador por Convección Forzada de Helio), asistiendo al final de estas operaciones de secado y a las indicadas a continuación, realizadas en el orden indicado en el PMC-203 Rev.5:

- Llenado de Helio de la cavidad de la MPC y muestreo de gases del interior.
- Retirada de conectores, apriete de tapones y soldadura de las chapas de cubierta de las penetraciones de venteo y drenaje y prueba de líquidos penetrantes.
- Prueba de fugas de Helio de las penetraciones de la tapa de la MPC.

La Inspección verificó la cumplimentación de los Anexos del procedimiento PMC-203 Rev. 5, así como de los Anexos del PV-201 Rev.2, que recogen el cumplimiento de los Requisitos de Vigilancia de las ETF 4.12.2.1.1 (Anexo I del criterio de secado), 4.12.2.1.2 (Anexo II del llenado de helio) y 4.12.2.1.3 (Anexo III de las fugas de la MPC).

La Inspección presenció la toma de muestras de gases de la MPC que se realizó minutos antes de finalizar el llenado de helio de la MPC (referida como M4G en el Programa de toma de muestras de gases de la MPC), de acuerdo con los puntos 10.8.17 del PMC-203 Rev. 5 y 7.6 del PRS-40 Rev. 8. La muestra de gases se recogió en el recipiente Marinelli TMG-2-CN-DIG NS 7, según procedimiento PRE-A-21 *"Muestreador digital de Gases Nobles modelo TMG-2-CN-DIG"* Rev. 0.

Los representantes del titular indicaron que la revisión 8 del procedimiento PRS-40 introduce la expresión para el cálculo del volumen de la muestra de gases en condiciones estándar tomados de la MPC, considerando la presión y temperatura de la muestra y el volumen de la marmita de 5.7l.

Transferencia de la MPC-10A cargada desde el módulo HI-TRAC al módulo

El 25 de abril la Inspección asistió al "pre-job briefing" de preparación de la transferencia de la MPC al según el PMC-204 Rev. 5, asistiendo a las siguientes operaciones y verificando la cumplimentación de los Anexos correspondientes:

- Izado del conjunto y MPC cargada, su apilamiento y acoplamiento sobre la plataforma "mating device" (cortapuros) y el módulo vacío.
- Retirada de la base inferior del HI-TRAC mediante el "mating device" con la MPC suspendida del puente-grúa.
- Transferencia de la MPC cargada desde el módulo al .

SN

Traslado del módulo cargado a la losa del ATI

El día 26 de abril la Inspección presenció el "pre-job briefing" de preparación del traslado del desde el edificio de combustible al ATI según el PMC-204 Rev. 5 y el PA-194 Rev. 2, asistiendo a las siguientes operaciones y verificando la cumplimentación de los Anexos correspondientes:

- Traslado del módulo cargado con la MPC al exterior del Edificio Combustible mediante el uso de la plataforma de perfil nulo (ZPT).
- Colocación de la tapa del e instalación de yugos para su traslado al ATI.
- Izado del en el vehículo de traslado de contenedores "Crawler".
- Traslado del módulo en el Crawler desde el exterior del Edificio de Combustible hasta su salida del doble vallado.
- Ubicación del en la losa del ATI.

El módulo cargado con la MPC-10A fue depositado en la posición 14 de la Losa 1. Se realizaron medidas de temperatura del aire en las rejillas superiores e inferiores del y de dosis en contacto y contaminación superficial en diversos puntos del contenedor, registrando los valores en el Anexo I del PMC-204 Rev. 5 y en el Anexo VIII del PRS-40 Rev. 8 respectivamente, remitidos posteriormente a la Inspección.

Que los representantes del titular 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, se levanta y suscribe la presente ACTA por triplicado, en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 29 de junio de dos mil dieciocho.

Inspectora

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del citado Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas se invita a un representante de la central nuclear Ascó para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

SN

ANEXO I

AGENDA DE INSPECCIÓN

Instalación: Central Nuclear Asco

Alcance: Cuarta campaña de carga en contenedores de combustible de CN Ascó I: operaciones del cuarto contenedor y revisión documental de los tres anteriores

Fecha de inspección: 23 a 26 de abril de 2018

Inspector:

AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Operaciones de carga del cuarto contenedor de esta campaña: secado, llenado de He, soldaduras de tapas, prueba de fugas de la MPC, transferencia al módulo hasta el traslado al ATI.
2. Comprobaciones documentales y visuales de la carga de las cuatro MPC de esta campaña (mapas de carga y documentación asociada, dossier, base de datos, registros etc.), resultados de los análisis de las tomas de gases nobles de la cavidad interior.
3. Otras comprobaciones relacionadas (actualización de procedimientos etc).

Nota: se adjunta la programación propuesta por CN Asco, acorde con la Agenda de inspección.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS1/18/1158 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 13 de julio de dos mil dieciocho.

Director General ANAV, A.I.E.

En relación con el Acta de Inspección arriba referenciada, consideramos oportuno realizar las alegaciones siguientes:

- **Página 1, quinto párrafo**. 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.

- **Página 2, segundo párrafo**. Comentario:

  Donde dice *"... debido a que uno de los EC de la MPC-8A con Cesta de Combustible Dañado (CCD) no entraba en su posición..."*

  Debería decir *"... debido a que una de las Cestas de Combustible Dañado (CCD) prevista para cargar un EC dañado en la MPC-8A no entraba en su posición..."*

- **Página 2, tercer párrafo**. Comentario:

  Donde dice: *"8 por falta de estanqueidad y 14 por exfoliación al ser EC tipo OFA"*

  Debería decir: *"8 por falta de estanqueidad y 14 por estar pendientes de un análisis específico de exfoliación".*

- **Página 3, apartado "actualización de procedimientos"**. Comentario:

  Donde dice: *PRS-40 "Vigilancia radiológica durante la carga" Rev. 8.*

  Debería decir: *PRS-40 "Vigilancia y controles radiológicos durante las operaciones de carga de los contenedores del sistema de almacenamiento" Rev. 8.*

- **Página 4, primer párrafo**. Comentario:

  Donde dice *"-PV-200 Rev.2: anexo I (control de los EC cargados en la, incluyendo..."*

  Debería decir *"-PV-200 Rev.2: anexo I (control de los EC cargados en la MPC, incluyendo..."*.

- **Página 4, cuarto párrafo**. Comentario:

  Donde dice *"....informando de que, diariamente durante las operaciones de carga, la Unidad ALARA establece objetivos de dosis basados en el histórico, que el Servicio de Protección Radiológica compara con las dosis operacionales obtenidas....."*

  Debería decir *"...informando de que, previo al inicio de la campaña, la Unidad ALARA establece unos objetivos de dosis basados en el histórico y en las características de los elementos combustibles que se van a cargar y que diariamente el Servicio de Protección Radiológica realiza un seguimiento de las dosis operacionales recibidas....."*.

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

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia **CSN/AIN/AS1/18/1158** de 29 de junio de 2018 (visita de 23 a 26 de abril), la Inspectora que la suscribe, con relación a los comentarios formulados en el trámite de la misma, declara lo siguiente:

Página 1, quinto párrafo:

Se acepta el comentario, que no modifica lo recogido en Acta.

Página 2, segundo párrafo:

Se acepta el comentario, que modifica lo recogido en Acta.

Página 2, tercer párrafo:

Se acepta el comentario, que modifica lo recogido en Acta.

Página 3, apartado "actualización de procedimientos":

Se acepta el comentario, que modifica lo recogido en Acta.

Página 4, primer párrafo:

Se acepta el comentario, que modifica lo recogido en Acta.

Página 4, cuarto párrafo:

Se acepta el comentario, que modifica lo recogido en Acta.

Fdo. [redacted]
INSPECTORA

Madrid, 19 de julio de 2018