

ACTA DE INSPECCION

Dña. [REDACTED] y D. [REDACTED], inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN:

Que los días 26 y 27 de septiembre de 2012 se han personado en el emplazamiento de la central nuclear Vandellós II, provincia de Tarragona, que dispone de Autorización de Explotación concedida por la Orden Ministerial de fecha 21 de julio de 2010.

Que la inspección tenía por objeto el control de la gestión del combustible gastado y residuos de alta actividad que efectúa la central nuclear Vandellós II, de conformidad con lo recogido en la vigente revisión del Plan de gestión de residuos radiactivos, habiendo sido anunciada con anterioridad a su titular, según la agenda que figura como anexo I a este Acta de Inspección.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], Jefe del Departamento de Tecnología, D. [REDACTED], Ingeniero del Núcleo en Tecnología, D. [REDACTED], representante de Combustible Nuclear, Dña. [REDACTED], representante de Licenciamiento y Seguridad Operativa, y D. [REDACTED], representante de Química y Radioquímica, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que la inspección que recoge el presente Acta ha sido realizada de acuerdo procedimiento de referencia PT.IV.227 "Inspección de las actividades de gestión del combustible gastado y residuos de alta actividad", revisión 0, aprobado el 12.12.06, del manual de procedimientos técnicos del CSN del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales del CSN (SISC).

Que los representantes de la central nuclear Vandellós II fueron advertidos al inicio de la inspección de que el Acta que se levanta, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrían 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 expresase qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que de las comprobaciones visuales y documentales, así como de las manifestaciones de los representantes de la central nuclear Vandellós II, en adelante la central, resulta:

Inventario y situación de combustible gastado y residuos de alta actividad.

- Que en la recarga 18ª, realizada en mayo de 2012, los 56 elementos descargados se han dispuesto en forma de ajedrez en la piscina de almacenamiento de combustible gastado,



siguiendo una recomendación general tras el accidente de Fukushima de controlar las zonas con elementos combustibles con mayor calor residual separando éstos en lo posible.

- Que en esta recarga también se han almacenado 10 tapones inactivos insertados en 10 de los 56 elementos antes citados.
- Que en el momento de la inspección se encuentran almacenados en la piscina de combustible 1020 elementos combustibles, como figura en el IMEX de agosto de 2012.
- Que la Inspección solicitó y recibió copia del mapa de ocupación de la piscina de combustible tras la 18ª recarga.
- Que en dicho mapa figura en cada celda de almacenamiento ocupada una leyenda superior con la identificación del elemento combustible gastado y una leyenda inferior con la identificación del aditamento o “insert” si lo tuviera, así como un color para cada celda para facilitar la identificación de las celdas ocupadas por tapones (verde), barras de control (amarillo), venenos (rojo), fuentes neutrónicas (azul) y elementos combustibles (sin color).
- Que la Inspección solicitó y recibió copia de las tablas que remite anualmente a Enresa F-2 “Generación de elementos combustibles gastados”, F-3 “Relación de elementos combustibles irradiados almacenados en la piscina a fecha 31/12/2011”, F-4 “Inventario de elementos combustibles dañados a 31/12/2011” y F-5 “Inventario depositado en la piscina de combustible y programa preliminar de generación de residuos radiactivos especiales a 31/12/2011”.

Que la central dispone de una base de datos dentro de la aplicación genérica de la central denominada *GestTec* que permite consultar el mapa de disposición de la piscina por ciclo, los datos de los elementos combustibles, si tiene aditamentos, su historial de recargas, la distribución de pesos, observaciones y otra información.

- Que el inventario de elementos combustibles y residuos de alta actividad almacenados en la piscina de combustible gastado tras la 18ª recarga que figura en los documentos entregados a la Inspección es el siguiente:

Naturaleza / Tipo	Cantidad	Posición en piscina
[Redacted content]		



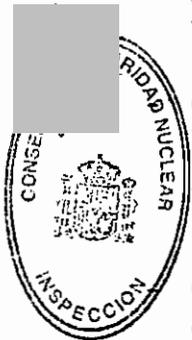
materiales (11 celdas de cestas, 4 celdas con barras de control, 8 celdas con venenos, 2 celdas con tapones, 2 celdas con cabezales (una de ellas también con rejillas), 2 esqueletos de elementos combustible y 1 dummy).

- Que, según consta en el Apéndice B “Inventario componentes del núcleo en la piscina de combustible gastado CN Vandellós II (Diciembre 2011) del informe ITEC-1428 Rev. 1 (páginas B-40 y B-41), se encuentran en piscina 8 venenos sin insertar en elementos combustibles, 7 identificados como rotos (en posiciones SB-S15, SA-S25, SN-S13, SH-S22, SV-S21, ST-S19, SV-S22) y 1 veneno (SV-S20) que no se define como roto, a diferencia de lo recogido en el mapa de ocupación de piscina (SV-S20 roto, SV-S22 no identificado como roto).
- Que la Inspección realizó diversas comprobaciones documentales para contrastar la información recogida en el mapa de ocupación de la piscina (fecha 26.9.2012), la base de datos informatizada, la documentación remitida a Enresa del año 2011 (tablas F-2, F-3, F-4 y F-5) y la proporcionada al CSN (PGRR, Informes anual del PGRR del 2011 e IMEX, incluyendo los de junio y agosto de 2012).
- Que en las comprobaciones efectuadas se revisaron los datos de algunos elementos combustibles, como el grado de quemado, posición, cantidad, si tiene inserts, Kg de Uranio total y de U-235, etc.

Que se revisó la información de algunos elementos extraídos en la recarga 18ª (EM-14, EN-08, EM-17, EM-45) y de algunos elementos dañados (EG-48, EF-54/ SE-48, EN-38) o que han sufrido reparaciones o cambio de cabezal (EL-42/ RB-03A, EF-05A, EG-16A, EN-65, SD-45/ ED38, SA-69/ EE42 y SD-54/ED47, SD-53/ ED11).

Que, según indicaron los representantes de la central, para diferenciar los elementos con modificaciones, la nomenclatura de los elementos con el cabezal sustituido se cambia y a la de los elementos dañados reparados se le añade una A al final.

- Que dentro de las actividades de la próxima recarga está previsto realizar una inspección de las barras de control para comprobar si cumplen los criterios de aceptación establecidos (hinchamiento, grietas, profundidad del desgaste, etc.) y sustituir aquellas que lo precisen.
- Que los representantes de la central aclararon que las 7 barras de control que se reportan en el apartado 13 “Otros internos del reactor” del IMEX de agosto de 2012, bajo la indicación de “Otros lugares” no son residuos de alta actividad, sino barras de control nuevas ubicadas en almacén, lo cual se aclarará en los próximos IMEX mediante nota.
- Que el grado de ocupación de la piscina reflejado en el IMEX de agosto de 2012 es de 63,99%, derivado de contabilizar las 1020 celdas ocupadas por elementos combustibles irradiados sobre las 1594 posiciones de la capacidad total de la piscina, y no sobre las 1437 posiciones libres que resultan tras descontar la reserva del núcleo (capacidad útil).



- Que los representantes de la central indicaron que el grado de ocupación de la piscina que se recogerá en los próximos IMEX considerará la capacidad útil de la piscina y por tanto descontará las posiciones que ocuparía una eventual descarga del núcleo (reserva), conforme a la normativa establecida (GS 9.3 y GS 1.7) y a la práctica habitual en las centrales nucleares españolas.
- Que, teniendo en cuenta las 30 posiciones ocupadas por otros componentes que no son elementos combustibles, el grado de ocupación de la piscina en la actualidad es del 73,07% (1050 posiciones ocupadas sobre 1437 posiciones disponibles).
- Que según el mapa de la cesta CVD de varillas dañadas entregado a la Inspección, esta cesta dispone de 52 posiciones y tiene 34 posiciones ocupadas, 31 por varillas dañadas, 2 posiciones ocupadas (D-2, G-5) por los dos fragmentos de la varilla M1 del elemento EG-16 y 1 posición (C-4) ocupada por una pequeña fracción de la varilla H-13 del elemento EG-48.
- Que, según indicaron los representantes de la central, en la recarga 18ª se ha extraído el elemento dañado EN-38 (posición TO-T9), que posee dos varillas afectadas y que se prevé reparar en las próximas semanas.

Que los representantes de la central indicaron que, si bien no existe una consulta programada en la base de datos informatizada que identifique los datos de irradiación de los aditamentos, esta información está contenida en dicha base de datos.

Acciones derivadas de la Instrucción CSN-IT-DSN-08-89/CNVAN-VA2-09-31

- Que se visionó la grabación en video, realizada en septiembre de 2012, de los elementos combustibles gastados y residuos almacenados en la piscina, realizando la Inspección comprobaciones sobre el mapa de ocupación de elementos combustibles gastados y sus aditamentos.

Relativos a la caracterización e Interfase con ENRESA.

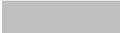
- Que se entregó a la Inspección la revisión 1 del informe elaborado por  de Caracterización de Combustible Gastado de la central (ITEC-1428, Diciembre, 2011).
- Que este informe se ha elaborado con los datos disponibles en la instalación del combustible gastado y los residuos de alta actividad, incluyendo la información de las inspecciones del combustible realizadas, y en él se clasifican los elementos combustibles de cara a su almacenamiento en seco y transporte, atendiendo a condiciones de estanqueidad y presión interna de las barras, corrosión de las vainas, integridad, manejabilidad y estabilidad del elemento combustible.

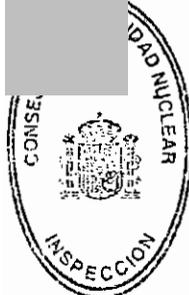
- Que la Inspección revisó los resultados del análisis realizado sobre la existencia de exfoliación del combustible de la piscina recogido en el capítulo 9 sobre corrosión del ITEC-1428.

Relativos a la experiencia operativa

- Que, como experiencia operativa **interna**, se entregaron a la Inspección cinco fichas de entradas del Plan de Acciones Correctoras (PAC), con referencias 09/5205, 10/2635, 10/3940, 12/1824 y 12/4824.
- Que la entrada del PAC del 2009 **09/5205 “Polvo negro sobre elementos combustibles y pasillo entre canal y piscina”** se ha clasificado como categoría D y está cerrada sin resolución por no haberse conseguido tomar una muestra de dicho polvo.
- Que, además de la entrada en el PAC 09/5205, existe una entrada de 2006 “Aparición de polvo negro sobre el pasillo entre piscina de combustible gastado y canal de transferencia” con referencia PAC 06/3028, también cerrada sin resolución.
- Que a preguntas de la Inspección, los representantes de la central indicaron que van a retomar este asunto y que enviarán copia de la entrada del PAC que se abra.
- Que las entradas del PAC **10/2635 y 10/3940** sobre el “**Control de materiales en la piscina de combustible**” están clasificadas como Categoría D del PAC y están cerradas tras su resolución mediante las acciones correctoras 10/2635/01 y 10/3940/1, respectivamente.
- Que la entrada del PAC **12/1824 “Error al confeccionar listado elementos combustibles para Informe Mensual de Explotación”** (Categoría D del PAC) está abierta y su acción correctora es la 12/1824/01, por la que se genera el listado de elementos combustibles del IMEX de forma automática y no manual, como anteriormente.
- Que la entrada en el PAC **12/4824 “Discrepancia en la nomenclatura en la identificación de inserts con la base de datos de combustible”** (Categoría D) está abierta y no tiene actualmente asociada ninguna acción correctora.
- Que los representantes de la central indicaron que si bien la denominación de los aditamentos ya ha sido modificada en la base de datos, reflejando de forma consistente la identificación visible del aditamento en piscina, queda por modificar la base de datos para permitir la entrada de más de 8 caracteres por celda y por ampliar la información sobre el número de dedos que tiene cada aditamento almacenado.



- Que, como experiencia operativa **ajena**, se entregaron a la Inspección las fichas de Análisis de Experiencia Operativa con referencias V/E-10-002, V/E-10-035, V/E-08-047, V/A-12-014, V/O-11-007, V/O-11-044, V/O-11-008, V/O-11-046 y V/A-11-016.
- Que no se han derivado acciones de los análisis de las fichas **V/E-10-002** y **V/E-10-035** “Pérdida de refrigeración forzada piscina combustible gastado” relativas a los ISN de CN Almaraz ISN-09-004 y ISN-07-007 respectivamente, así como del análisis de las fichas **V/E-08-047** “Rotura de varilla en barra de control” sobre el ISN de CN Trillo ISN-08-002 y **V/A-12-014** “IT del CSN: Transitorios de pérdida de refrigeración/inventario en la PCG” relativa a un suceso del 21.12.2011 en la CN de  (Francia).
- Que del análisis de las fichas **V/O-11-007**, **V/O-11-044**, **V/O-11-008** y **V/O-11-046** con el título “Incumplimiento de un requisito de vigilancia durante la colocación de una compuerta de la PCG” sobre los ISN de CN Ascó ISN-11-001 e ISN-11-002, así como del informe de aplicabilidad a CN Vandellós II de dicho ISN (Ref. de informe 004628 de 22.06.2011), se han derivado cinco acciones (11-0414-01 a 11-0414-05, entradas PAC 11/0414 y PAC 11/4957), de las que están abiertas las dos últimas.
- Que del análisis de la ficha **V/A-11-016** de título “Pérdida de la refrigeración y del agua de aporte en las piscinas del combustible gastado de CN Fukushima Daiichi” se han derivado siete acciones (11-2795-01 a 11-2795-07, entrada PAC 11/2795 con Categoría B), de las que queda abierta la 11-2795-05, sobre la mejora del control de equipos y sistemas requeridos en parada.



Relativos a la vigilancia de los parámetros químicos de la piscina

- Que los parámetros químicos de control vigilados (Boro, Cl⁻, F⁻) y los parámetros de diagnóstico (conductividad, pH, Al⁺³, SO₄⁻², Ca⁺²+Mg⁺², Ca⁺², Mg⁺², SiO₂), así como rangos de dicha vigilancia se encuentran recogidos en el procedimiento de la sección de química PQC-01 “Especificaciones químicas del circuito primario y auxiliares”.
- Que se entregaron a la Inspección las gráficas que recogen la vigilancia de la química y radioquímica de piscina de los ciclos 17 y 18, que incluyen los análisis de Boro, pH, aniones (Cl⁻, F⁻, SO₄⁻²), cationes (Ca⁺² + Mg⁺²), SiO₂, Al y conductividad específica, así como los análisis isotópicos realizados, encontrándose estos parámetros dentro de los rangos establecidos.

Comprobaciones visuales en las piscinas de almacenamiento combustible gastado.

- Que la Inspección accedió a la piscina de combustible gastado, donde efectuaron comprobaciones visuales del inventario y grado ocupación y ubicación de la misma de acuerdo al mapa entregado.

- Que durante dichas comprobaciones visuales, se detectó que el elemento SD-53/ ED11 brillaba más que los elementos adyacentes, comprobándose después, en el video de la piscina y en la base de datos, que se había sustituido el cabezal de ese elemento por uno nuevo, si bien no se tiene previsto su reutilización en el núcleo.
- Que se examinó la ficha de ese elemento en la base de datos de combustible y no figura en qué momento se ha realizado esta sustitución del cabezal.
- Que los representantes de la central indicaron que van a recoger en las fichas de los elementos a los que se haya sustituido el cabezal la fecha en la que se realizó esta sustitución.

Que los representantes de la central nuclear Vandellós II 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 nueve de octubre de dos mil doce.




Inspectora


Inspector

TRAMITE: 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 Vandellós II para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

ANEXO I

AGENDA DE INSPECCION

Tipo inspección: Programada PBI (SISC) - PT.IV.227

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

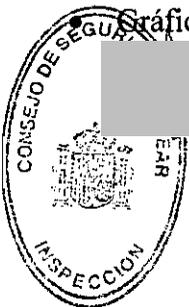
Fechas: 26 y 27 de septiembre de 2012

AGENDA DE INSPECCION.

1. Inventario y situación del combustible gastado y de los residuos de alta actividad.
2. Acciones derivadas de la Instrucción Técnica CSN-IT-DSN-08-89/CNVAN-VA2-09-31 sobre control e inventario de CG y RA
3. Resultados de caracterización e interfases con ENRESA.
4. Experiencia operativa en la gestión del combustible gastado y residuos alta actividad.
5. Registros asociados.
6. Acceso y comprobaciones visuales en las piscinas de almacenamiento combustible gastado.
7. Reunión y cierre de la Inspección.

Documentación/Registros asociados

- Mapa ocupación de la piscina de almacenamiento de elementos combustibles gastados y mapa de la situación de aditamentos y residuos de alta actividad
- Informes remitidos a ENRESA y tablas adjuntas F-4, F-5
- Gráficas/datos de los parámetros químicos vigilados en piscina últimos ciclos



Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/12/810 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 08 de noviembre de dos mil doce.


Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Hoja 1 de 9, sexto 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.

- **Hoja 4 de 9, segundo párrafo.** Información adicional.

Indicar que en la próxima edición del ITEC de Caracterización de Combustible Gastado se resolverán las discrepancias del número de venenos identificados como rotos entre el Apéndice B del ITEC y la base de datos de Combustible. A continuación se lista el estado de los 8 venenos sin insertar en elementos combustibles:

- SV-S20: Veneno Roto
- SA-S25: Veneno Roto
- SB-S15: Veneno Roto
- SV-S21: Veneno Roto
- SV-S22: Veneno Roto
- SH-S22: Veneno en Soporte-A
- SN-S13: Veneno en Soporte B
- ST-S19: veneno en Soporte-G

- **Hoja 4 de 9, penúltimo párrafo.** Información adicional.

En relación con el comentario del párrafo indicar que en el IMEX de septiembre de 2012 ya se ha incluido una nota en el apartado 13 "*Otros internos del reactor*" que detalla dónde se encuentran las barras de control que no están situadas en la Piscina de Combustible Gastado.

- **Hoja 5 de 9, primer párrafo.** Información adicional.

En relación con el grado de ocupación de la piscina reflejado en el IMEX indicar que en el IMEX de septiembre de 2012 ya se ha considerado la capacidad útil de la piscina, 1437 posiciones libres (descontando 157 posiciones para la reserva de un núcleo entero a 1594 posiciones de la capacidad total de la piscina).

- **Hoja 5 de 9, cuarto párrafo.** Comentario.

En relación con la reparación del elemento dañado EN-38 (posición TO-T9) indicar que su reparación esta prevista para el mes de marzo de 2013.

- **Hoja 6 de 9, quinto párrafo.** Información adicional.

En relación con la entrada PAC relativa al "*Polvo negro sobre elementos de combustible en la PCG*" (12/4902) indicar que ésta fue remitida al CSN mediante correo electrónico el 06/11/2012.

- **Hoja 6 de 9, penúltimo y último párrafo.** Comentario.

En relación con la entrada PAC 12/4824 "*Discrepancia de nomenclatura en la identificación de inserts con la base de datos de combustible*" indicar que esta entrada PAC está en estado Evaluación Realizada y consta de dos acciones emitidas el 25/09/2012, un día antes de la realización de la Inspección.

La acción 01 "*Incorporar el nº de identificación real de los inserts a la base de datos de combustible*" ya estaba implantada cuando se realizó la Inspección y actualmente esta cerrada.

La acción 02 "*Gestionar cambio en la base de datos de combustible gastado para mostrar inserts de forma adecuada*" esta asignada y pendiente de implantación.

- **Hoja 8 de 9, tercer párrafo.** Información adicional.

En relación con la fecha de sustitución de los cabezales indicar que se recopilará esta información y se incluirá en las fichas de cada elemento. A tal efecto se ha registrado la entrada PAC 12/5707.



DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia **CSN/AIN/VA2/12/810**, de fecha 9 de octubre de 2012 (visita de 26 y 27 de septiembre de 2012) los Inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios formulados en el trámite de la misma:

Hoja 1 de 9, sexto párrafo:

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

Hoja 4 de 9, segundo párrafo:

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

Hoja 4 de 9, penúltimo párrafo:

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

Hoja 5 de 9, primer párrafo:

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

Hoja 5 de 9, cuarto párrafo:

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

Hoja 6 de 9, quinto párrafo:

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

Hoja 6 de 9, penúltimo y último párrafo:

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

Hoja 8 de 9, tercer párrafo:

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

Fdo.:

INSPECTORA

INSPECTOR

Madrid, 27 de noviembre de 2012