

ACTA DE INSPECCION

D^a. [REDACTED] y D. [REDACTED] de la Obra, funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que se han personado los días treinta y treinta y uno de octubre de 2018, en el emplazamiento de la central nuclear de Vandellós II, provincia de Tarragona. Esta instalación dispone de Autorización de Explotación concedida por la Orden Ministerial ITC/2149/2010, de fecha 21 de julio de 2010, a la Asociación Nuclear Ascó-Vandellós II. A.I.E. (ANAV).

La inspección tenía por objeto la verificación de la gestión del combustible gastado y residuos de alta actividad que efectúa la central nuclear de Vandellós II, de acuerdo con el *"Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y Combustible Gastado"* (PGRRCG) de la central, y se ha efectuado según el procedimiento PT.IV.227 *"Inspección de las actividades de gestión del combustible gastado y residuos de alta actividad"* del Manual de procedimientos técnicos del CSN y la Agenda de inspección adjunta como Anexo, remitida con anterioridad al titular.

La Inspección fue recibida por Dña. [REDACTED] de Licenciamiento, y D. [REDACTED] Jefe de Ingeniería del Reactor y Salvaguardias Nucleares (IRSN), y asistida parcialmente por D. [REDACTED] de la Unidad de Combustible Nuclear, D. [REDACTED] de la Sección de Proyectos, Programas y Materiales de la Dirección de Servicios Técnicos, y D. [REDACTED] de Química y Radioquímica, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Los representantes del titular de la central fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de que el Acta que se levanta, y 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.

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

De la información y documentación suministrada por los representantes del titular a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones visuales y documentales efectuadas por la misma, se obtienen los resultados siguientes:



Inventario de combustible gastado y residuos especiales

La piscina de combustible gastado (PCG) almacenaba, a fecha de la inspección, 1272 elementos combustibles (EC), de acuerdo con el mapa de ocupación de la PCG del ciclo 23, entregado a la inspección junto con el procedimiento PTN-002 Rev. 13 "Documentación de la recarga de Vandellós II".

Esto supone un incremento de 124 ECs desde mayo de 2016 (anterior inspección PBI): 64 ECs en la recarga 21 (noviembre 2016) y 60 ECs en la recarga 22 (junio 2018), lo que se corresponde con la información recogida en los Informes Mensuales de Explotación (IMEX) de los meses indicados para ambas recargas.

La inspección recibió copia de un listado de los EC irradiados almacenados en la PCG a fecha de la inspección, cuya información se resume en la siguiente tabla según su tipo:

Tipo de EC	EC irradiados en PCG (31-10-2018)
OFA	252
AEF (Vaina Zr-4)	288
AEF (Vaina ZIRLO)	72
MAEF	80
MAEF (Vaina ZIRLO)	48
MAEF (+ IFM)	528
Total	1268

A estos ECs habría que sumar 4 ECs sin irradiar situados en la Región I de la PCG.

El mapa de la cesta de varillas de combustible dañado CVD, entregado a la Inspección, muestra 32 varillas pertenecientes a 15 EC, utilizando 35 de las 52 posiciones de la cesta al ocupar 3 varillas rotas dos posiciones por varilla, correspondientes a las barras L1 y L2 del EC C-27A, y M1 del EC EG-16. No obstante, el IMEX de septiembre de 2018 refiere 33 varillas, como así lo confirmaron los representantes del titular, aclarando que una de estas varillas ocupa dos posiciones en la cesta.

Según la información facilitada por los representantes del titular, se han generado desde la última inspección de PBI (mayo 2016) los siguientes RE:

- 33 Barras de control (BC): 2 en la recarga 21 y 31 en la recarga 22.
- 24 tapones obturadores: 18 en la recarga 21 y 6 en la recarga 22.
- 1 cestillo de casquillos y tornillos de reparación del EC EN-38 (febrero 2016).

De lo anterior, así como del listado de residuos especiales (RE) entregado, el inventario de RE y otros materiales almacenados en la PCG a fecha de la inspección se resume en la siguiente tabla:

Naturaleza/Tipo	Cantidad	Posición en piscina
Barras de control (BC)	105	101 insertadas (2 de ellas sin irradiar), y 4 defectuosas en <i>soportes</i> en 4 celdas (SU-S14, SU-S15, SU-S16, SU-S17)
Fuentes neutrónicas primarias	2	Insertadas en 2 celdas (TW-T6, SO-S26)
Fuentes neutrónicas secundarias	2	Insertadas en 2 celdas (WH-T7, SM-S17)
Venenos consumibles	374	366 insertados, 3 en <i>soportes</i> (SH-S22, SN-S13 y ST-S19) y 5 rotos sin soporte (SA-S25, SB-S15, SV-S20, SV-S21 y SV-S22).
Tapones obturadores	98	79 insertados (2 reutilizables), 15 defectuosos en 1 celda (SM-S26) y 4 defectuosos en 1 celda (SS-S26),
Cabezales superiores de EC	56	En 2 celdas: CAB-1 (ST-S2), CAB-2 (SU-S2)
Restrictores de caudal de la vasija	22	En cesta CAUD en 1 celda (SA-S26)
Casquillos y tornillos de reparación de EC	12 cestillos	12 cestillos en 1 celda (SU-S3)
Recogida de residuos	2 cestas	2 cestas en 1 celda (SP-S2)
Muestras irradiadas	3 cestas (2 probetas)	3 cestas en 3 celdas: CMI-1 (cesta rota vacía) en SB-S8 CMI-2 con 1 probeta (M "V") en SB-S10 CMI-3 con 1 probeta (M "Z") SD-S6
Piezas irradiadas	2 cestas	2 cestas en 2 celdas: CPI-1 en SB-S7 y CPI-2 (vacía) en SD-S5
Split Pins	104	En 1 cesta en 1 celda (SO-S2)
Thimbles	15 thimbles segmentados	En 1 cesta en 1 celda (SS-S2)
Esqueletos de EC	2	En 2 celdas (SO-S25, SU-S25)
Rejillas protectoras	2	En 1 celda CAB-1 (ST-S2) (junto con cabezales)
Dummy + BC dummy	1	En 1 celda (SQ-S2)

Por tanto, se encuentran ocupadas por RE y otros materiales 30 posiciones de la PCG: 10 celdas con cestas, 9 celdas con inserts (5 con venenos, 2 con tapones y 2 con cabezales), 7 celdas con inserts en soportes (4 BC y 3 venenos), 2 esqueletos de EC, 1 cesta de varillas dañadas y 1 EC dummy con BC dummy.

Adicionalmente, en el edificio de solidificación se encuentra almacenado una tapa de vasija y 48 CRDMs, según el Informe Anual de 2017 del PGRRCG.

Situación de la PCG. Previsiones de generación y almacenamiento de CG y RE.

El grado de ocupación de la PCG por ECs, a fecha de la inspección, era del 88,52% (165 posiciones libres), calculado sobre la capacidad útil de la PCG de 1437 (capacidad total de 1594 – 157 posiciones de reserva del núcleo), siendo del 90,61% el grado de ocupación total (135 posiciones libres) al considerar las 30 posiciones ocupadas por RE y otros materiales.

Los representantes del titular señalaron que no existen posiciones en la PCG inaccesibles, aunque las celdas TQ-T1 y TQ-T2 se ven afectadas por la cercanía de la tobera de aspiración del sistema de purificación de la PCG, lo que requiere de precauciones en el manejo, según se indica en el procedimiento PTN-002 Rev.13.

De los 1272 ECs almacenados en la PCG, 1264 están en la Región II, que dispone de 1418 posiciones, y 8 en la Región I, con capacidad para 176 ECs, donde 157 son de reserva del núcleo.

Respecto a los 8 ECs ubicados en la Región I, los representantes del titular informaron que 4 de ellos son EC frescos (sin irradiar) que no se cargaron en el núcleo en la recarga 22 debido al cambio de duración previstos para el ciclo 23, y los otros 4 son ECs irradiados que no pueden almacenarse actualmente en la Región II ya que no cumplen con los requisitos de quemado mínimo para su enriquecimiento, definido por la Especificación Técnica de Funcionamiento (ETF) 3.9.14.

Considerando la previsión de almacenamiento en la PCG de 64 ECs por recarga, la capacidad actual de la misma permitiría realizar dos recargas adicionales y operar hasta diciembre de 2022.

Para continuar la operación con posterioridad a dicha fecha, en 2020 se prevé realizar un "reracking" de la PCG sustituyendo los 6 bastidores de Boraflex de la región II por 6 bastidores de acero borado más compactos, que aumentarían la capacidad de la PCG en 208 posiciones, lo que permitiría realizar 3 recargas adicionales. La remisión de la correspondiente solicitud de modificación de diseño de la PCG está prevista para principios de 2019.

La sustitución de estos bastidores se realizará uno a uno, lo que supondrá una gran cantidad de movimientos de ECs, estando pendiente la definición del método de seguimiento de dichos movimientos. Tras su finalización, se prevé la realización de un vídeo de la región afectada de la PCG.

Los representantes del titular indicaron que, según se recoge en la Rev.13 del procedimiento PTN-002, no ha sido posible mantener la configuración en ajedrezado de los ECs tras la recarga 22 por el alto grado de ocupación de la PCG, si bien se prevé continuar con esta estrategia de distribución tras el reracking de la PCG.

Las previsiones actuales no incluyen el uso de sistemas de almacenamiento en seco o actuaciones adicionales como campañas de caracterización de RE almacenados en la PCG para su posible reclasificación como RMBA.

Respecto a la generación de RE, los representantes del titular indicaron que:

- Las BC se están descargando tras 12,5-13 años de operación, siendo su vida útil de 15 años según el fabricante, pudiéndose extender mediante un seguimiento de las mismas mediante inspecciones. Se espera generar 2 BC en 2019.
- Los tapones obturadores tienen una vida útil de 20 años efectivos a plena potencia, siendo desechados si durante los cambios de componentes (aditamentos) entre ECs resultan doblados. Se espera generar 1 tapón en 2019.

Interfases con [REDACTED]

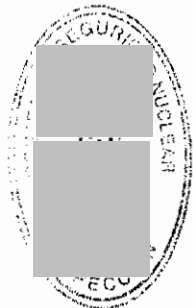
La inspección recibió copia de las siguientes tablas cumplimentadas del Apéndice F del "Contrato para la Gestión de residuos radiactivos generados en la operación de las centrales y para su desmantelamiento" a fecha de 31/12/2016 y de 31/12/2017: F-2 "Generación de elementos combustibles gastados", F-3 "Relación de elementos combustibles irradiados almacenados en la piscina", F-4 "Inventario de elementos combustibles dañados" y F-5 "Inventario depositado en la piscina de combustible y programa preliminar de generación de residuos radiactivos especiales".

Los representantes del titular señalaron que el objetivo de la tabla F-4, que recoge 20 EC "dañados" y su "tipo de defecto" (ej. *rejilla desprendida*), es disponer de una lista provisional de combustible dañado de cara a posteriores etapas de gestión. Si bien, hay otros ECs como el EE-04 o el EE-08 con daños en rejillas que no han sido incluidos en esta lista provisional, por lo que se revisarán el contenido y el criterio para incluir ECs en esta tabla, remitiéndose una copia al CSN una vez que se edite.

Acciones derivadas de la Instrucción CSN-IT-DSN-08-89 / CNVA2-VA2-08-31

Para verificar el cumplimiento de la citada Instrucción Técnica (IT) del CSN, la Inspección comprobó que la central dispone de las grabaciones de vídeo de las inspecciones de control del inventario de la PCG que realizó tras la recarga 21, en diciembre de 2016, y tras la recarga, 22 en junio de 2018, grabando 5 DVDs en cada una, de los cuales la inspección visualizó:

- Recarga 21, DVD "5 de 5, Filas: WA a WC, Región RK a RA", secuencia entre las posiciones RK-R1 y RK-R9.
- Recarga 21, DVD "3 de 5, Filas TE a TP", secuencia entre las posiciones TP-T1 y TP-T6.
- Recarga 22, DVD "1 de 5, Filas WA a TA", secuencia entre las posiciones WF-T1 y WF-T7, encontrándose alojados los ECs EK-49, SE-16, SE-15, SE-14, SE-13, SE-11 y SE-10, respectivamente, correspondiéndose con el mapa de la PCG entregado.



- Recarga 22, DVD "5 de 5, Filas SM a SV", la secuencia entre las posiciones SM-S1 y SM-S26, observando que en ellas estaban alojados los siguientes ECs (con inserts): C-19 (con insert), F-35, F-32, F-29, F-28, F-27, EB-43, F-23, F-22, F-21 (con BC R11), F-19, F-18, F-16, F-15, F-14, F-13 (con insert UW014S), F-12 (con insert OSS1D), F-11 (con insert W0107), F-10 (con insert W0108), F-08, F-07, EB-42, F-05, F-04 y EB-41, ubicándose en la última posición (SM-S26) inserts tipo tapón, apilados unos encima de otros.

La ocupación de las celdas indicadas tras la recarga 22 se correspondía con el mapa de la PCG entregado.

Los resultados de estas inspecciones y el cumplimiento de la IT se recogen en los informes INF-S-000473 Rev.0 "*Informe final del mapa de la PCG de CN Vandellós II tras la 22ª parada de recarga*" e INF-S-000406 Rev.0 "*Informe final del mapa de la PCG de CN Vandellós II tras la 21ª parada de recarga*", entregados a la Inspección.

Bases de datos

Los representantes del titular mostraron a la inspección la herramienta "GESCB", la aplicación corporativa para el control de los EC y RE de la PCG.

La inspección realizó comprobaciones cruzadas para contrastar la información recogida en el mapa de la piscina y en la herramienta "GESCB" de la central, con la información remitida al CSN en los IMEX e Informes Anuales del PGRRCG de 2016, 2017 y 2018, y otra documentación disponible.

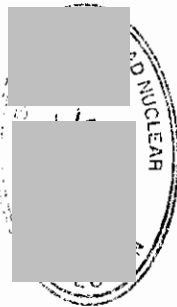
A este respecto, observó que en los mapas de la PCG generados por "GESCB", las celdas ocupadas por los tapones obturadores desechados (posiciones SM-S26 y SS-S26) no se identifican claramente (dependiendo del tipo de mapa aparecen con un "*"), mientras que si están bien indicados en los informes finales del mapa de la PCG.

Los representantes del titular informaron que, si bien todavía no se ha suministrado ningún fichero de información de la base de datos común compartida con ENRESA (GECYRE), continúan con su implementación.

Caracterización del CG y RE

Los representantes del titular informaron que los ciclos 21 y 22 han acabado sin fugas, según las evaluaciones radioquímicas del refrigerante recogidas respectivamente en los documentos entregados a la inspección INF-TD-008492 Rev.5 "*Análisis de la Actividad del Refrigerante Ciclo 21 CN Vandellós II*" e INF-TD-008979 Rev.5 "*Análisis de la Actividad del Refrigerante Ciclo 22 CN Vandellós II*", junto con los informes ITEC-2045 Rev. 0 e ITEC-2170 Rev. 0 de resumen de dichos ciclos respectivamente. Por ello, los ECs descargados a la PCG tras dichos ciclos se han caracterizado como "estancos".

Con objeto de caracterizar el mayor número de EC posibles de cara a posibles decisiones sobre su posterior gestión minimizando el número de movimientos de EC, se realizó una campaña de inspecciones de CG en 2016, compuesta de las siguientes:



- Inspecciones de manguitos a los 96 EC susceptibles de corrosión intergranular bajo tensión (IGSCC) de manguitos de cabezal superior, en marzo de 2016, cuyos resultados se recogen en el documento INF-S-001120 Rev. 0 *"Informe final inspección visual de las expansiones de los manguitos de la rejilla superior a las tubas guía en CN Vandellós II"*. En él se indica que los ECs inspeccionados no están afectados por este fenómeno.

Según el análisis de los resultados de esta inspección recogido en el documento INF-TD-008699 Rev.0 *"Clasificación del combustible gastado de Vandellós II en cuanto a corrosión bajo tensión de manguitos del cabezal superior"*, todos los ECs almacenados en la PCG se consideran "no afectados" por este fenómeno.

- Inspecciones de estanqueidad por ultrasonidos (UT) a 134 EC, en junio de 2016, cuyos resultados se recogen en el documento INF-S-001150 Rev. 0 *"Informe final inspección de combustible por ultrasonidos con el equipo SICOM-UT en CN Vandellós II durante el ciclo 21"* (06-09-2016), caracterizando los ECs inspeccionados como "estancos" a excepción de 3: E-23, EB-25 y EB-01, como "no estancos".

En este informe además, se indica que el EC C-38 es "no estanco" tras la inspección visual de exfoliación citada a continuación, en la que se observa una barra fracturada, aunque la evaluación de los registros de UT de dicho EC resultó en "estanco", tratándose por tanto de un *falso diagnóstico* de la técnica UT.

Los representantes del titular informaron que tras este hecho, se realizó una revisión completa de los registros de UT de dicha campaña, quedando pendiente la remisión del análisis, y actuaciones en su caso, realizados al respecto por parte del titular y [REDACTED] y [REDACTED] empresas cuyo personal realizó la inspección citada según consta en el documento INF-S-001150 Rev.0.

- Inspecciones visuales de exfoliación a 323 EC, en julio de 2016, cuyos resultados se recogen en el documento INF-S-001167 Rev. 0 *"Informe final inspección visual del estado de la capa de óxido en EECC irradiados en CN Vandellós II durante el ciclo 21"* (05-09-2016), resultando 86 ECs caracterizados "sin exfoliación", 192 "con exfoliación" en vano-6 y 45 "con exfoliación" en vanos-4 y -6.

Los ECs EC-07, EC-09 y EC-10 estaban planificados inicialmente en el alcance de la inspección, pero no pudieron ser inspeccionados por la interferencia de la herramienta de manejo con los "skimmers" de la PCG, así como el EC EE-08, por tener un resorte roto y requerir de un procedimiento específico de manejo.

A su vez, la caracterización de estanqueidad de los 510 ECs descargados entre los ciclos 1 y 10 se ha revisado analizando la coherencia entre los registros de Química y Radioquímica (QyRQ) del refrigerante de dichos ciclos y los registros de inspecciones por UT disponibles de dichos ECs, resultando 435 ECs "estancos", 10 ECs "no estancos" y 65 ECs "dudosos", según el INF-TD-008936 Rev. 0 *"Estanqueidad de los elementos combustibles descargados de los ciclos 1 a 10 de CN. Vandellós II"* (07-04-2017).

Todos los resultados anteriores, cuyos informes citados fueron entregados a la inspección, se recogen en el ITEC-1428 Rev.4 *"Caracterización de combustible gastado de CN Vandellós Unidad II"* (22-06-2017), remitido al CSN tras su edición.

Los representantes del titular indicaron que está prevista una inspección de estanqueidad por UT en 2019 para caracterizar los 65 ECs "dudosos", si bien quedan pendientes de resolver los problemas de manejabilidad del EC EE-08.

Esta inspección, junto con las realizadas durante la recarga 22 en mayo y junio de 2018, se incluirán en la Rev. 5 del ITEC 1428, la cual será remitida al CSN.

Procedimientos aplicables

La Inspección recibió copia del listado de procedimientos relacionados con la gestión del CG y RE, que refiere las revisiones vigentes a fecha de la inspección recogidas a continuación:

- PTN-002 Rev. 13 *"Documentación recarga Vandellós II"* (14-05-2018).
- PTN-006 Rev. 12 *"Mapa del Núcleo después de cargar combustible"* (08-06-2018).
- PTN-008 Rev. 11 *"Mapa de la Piscina de combustible gastado"* (31-05-2018).
- PTN-200 Rev. 4 *"Informes y registros contables de los materiales nucleares"* (29-12-2017).
- PTN-210 Rev. 1 *"Sistema de contabilidad de los materiales nucleares"* (05-07-2011).
- PTN-404 Rev. 4 *"Documentación de la recepción y almacenamiento de los elementos combustibles nuevos"* (12-12-2014).
- PTN-422 Rev. 2 *"Documentación de movimientos en piscinas del edificio del combustible fuera de recarga"* (02-07-2014).

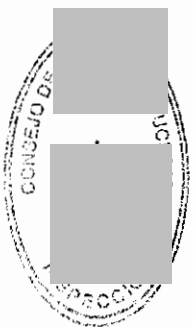
La Inspección recibió copia del procedimiento PTN-002 Rev. 13 y de la hoja 16 del PQC-01 Rev. 10 *"Especificaciones químicas del circuito primario y auxiliares"*.

Vigilancia de la PCG

Los representantes del titular proporcionaron los gráficos de las medidas de nivel y temperatura del agua de la PCG tomadas desde diciembre de 2016 hasta la fecha de la inspección. En ellos se puede observar que, fuera de recarga:

- El nivel se mantenía por encima del 57% (valor correspondiente al porcentaje entre las cotas 112,5 y 114,5, siendo 113,635 la cota equivalente al mínimo de 7m, requerido por la ETF 3.9.11, según indicaron a la inspección).
- La temperatura del agua no ha superado los 40°C, valor inferior al de 60°C requerido en la ETF 3.9.15.

Respecto al pico de 36,6°C de temperatura observado entre el 02-07-2018 y el 05-07-2018, los representantes del titular informaron que durante dicho periodo operaba el tren B de refrigeración de la PCG, que extraía menor calor debido a la configuración del sistema de refrigeración de componentes (EG) y al menor caudal que circulaba por



el mismo esos días. Una vez alineado el tren A nuevamente, se recuperaron los niveles de extracción de calor previos, disminuyendo el valor de temperatura.

En cuanto a la QyRQ del agua de la PCG, la Inspección recibió copia de los datos y gráficos de los parámetros siguientes: Boro, Cl⁻, F⁻, SO₄²⁻, pH, Conductividad Específica, SiO₂, Al, Ca+Mg, Mg, Zn e isotópico, seguidos según procedimiento PQC-01 Rev.10 durante los ciclos 21, 22 y 23 hasta la fecha de inspección, observándose que:

- La concentración de boro permanece por encima del valor de 1850 ppm, mínimo requerido por la ETF 3.9.13.
- La concentración de SiO₂ aumenta durante el ciclo debido a los bastidores de boraflex. No obstante, momentos antes de la recarga, se realizan operaciones de dilución mediante purga y aporte de agua borada para reducir este valor por debajo de 4500 ppm, según se requiere en la tabla 8.4.2 del procedimiento PQC-01 Rev.10, de forma previa al inicio de cada recarga.

En esta gráfica se aprecia un aumento de la concentración de SiO₂ respecto al ciclo 23 desde el 09-10-2018, observación recogida en el PAC 18/5296 remitido a la inspección, en cuyas acciones se confirma la tendencia al alza y que los valores observados son correctos, si bien el valor límite no aplica al no estar en recarga.

- La actividad total aumenta en las recargas y en menor medida en las campañas de inspección de los mismos, observándose un pico en noviembre de 2017 que se corresponde con una situación de mezcla con el agua del pozo de cofres (donde se realizan las actividades de limpieza de CRUD a los ECs). Estos valores también aumentan al irse colmatando las resinas de los filtros, apreciándose su posterior disminución tras la sustitución de las resinas.

Con respecto al valor de I-132 recogido en el IMEX de abril de 2017 (en la 2ª semana), los representantes del titular informaron que el valor referido es fruto de un fallo en el código encargado de realizar conversiones de valores para su posterior inclusión en dicho informe, e indicaron que remitirán a la inspección la entrada al PAC que se abra para incluir una fe de erratas al respecto en el próximo IMEX que se emita.

Experiencia operativa, acciones correctivas

Del conjunto de entradas del PAC entregadas, relativas a experiencia operativa en la gestión de combustible gastado y residuos especiales y en la PCG, la inspección revisó las siguientes:

- 16/4316 "*Elemento combustible EE-04 le falta banda rejilla intermedia en cara 1, altura vano 6*", cerrada tras completar las acciones 16/4316/01 "*incluir información en GESCOMB*" y 16/4316/02 "*incluir información en el ITEC-1428*". La inspección observó que hay una errata al respecto en el ITEC-1428, en la Tabla 6.2.

- 16/4452 "Acciones derivadas del Acta de Inspección del CSN relativa a Gestión del Combustible Gastado", cerrada tras las acciones 16/4452/01 "remitir informe de resultados de las inspecciones de caracterización del CG", realizado por email, y 16/4452/02 "remitir revisión del ITEC-1428", realizando mediante carta de ref. ANAV VS043673 recibida en el CSN el 10-07-2017, registro entrada 43204.
- 16/4546 "Rotura varilla K17 elemento E-03", cerrada tras la acción 16/4546/01 "incluir información en BD GESCMB". Según se señala en la misma entrada PAC, este defecto ya fue detectado durante la descarga del núcleo de la recarga 5, si bien no hay ninguna referencia al informe correspondiente de recarga, ni a otros que pudieran estar relacionados, donde esté recogido el análisis y evaluación del suceso, su origen, consecuencias y acciones derivadas.
 Por otro lado, el ITEC-1428 Rev.4 sólo recoge la falta de estanqueidad de este EC, haciendo referencia al documento INF-GC-97/08. Vol. 6 "Dossier de Calidad de la Inspección-Reparación de Elementos Combustibles Recarga 9ª CN Vandellòs II" (julio 1997), pero no incluye ningún detalle sobre el daño del mismo.
- 16/7044 "Dispositivo tapón PD-93 doblado durante cambio de inserts" (ocurrido en la recarga 21), cerrada tras la acción 16/7044/01 "Reflejar en la BD GESCMB la rotura de dicho tapón y su colocación en celda SS-S26".
- 16/7614 "Objetos extraños en placa inferior núcleo", cerrada al realizarse una aspiración de los mismos según se indica en la misma entrada al PAC.
- 16/7952 "Objetos extraños alojados en cabezales inferiores de ECs durante la descarga de núcleo R21", siendo los ECs afectados el ES-19 y ET-27. Cerrada tras la acción 16/7952/01 "eliminación del objeto extraño en EC ET-27 antes de entrada al núcleo", si bien no se indica en qué estado queda el ES-19 y si dicha información queda recogida en la base de datos GESCMB.
- 18/2236 "Funcionamiento inadecuado de GESCMB afecta a preparación de secuencias de Recarga 22", con acciones sus dos acciones pendientes: 18/2236/01 "Preparación adelantada de secuencias para VR23" y 18/2236/02 "Verificar funcionamiento adecuado GESCMB".
- 18/2383 "Restos encontrados en los cabezales inferiores de los ECs", pendiente de la acción 18/2383/01 "recalcar e insistir en la necesidad de controlar todo el material desde un punto de vista FME". En la evaluación recogida en esta entrada de PAC se hace alusión a un nuevo tapón como origen de la adhesión de partículas y otros elementos a los cabezales inferiores, si bien no se especifica el tipo de tapón. Además, se referencia el informe INF-TD-009437 para justificar que dichos restos no supondrá un riesgo para el núcleo durante la operación.

- 18/2623 *"Dificultades durante la realización de algunos pasos de la secuencia de cambio de inserts en VR22"*, cerrada tras la realización de acciones inmediatas. Según la evaluación recogida en la entrada del PAC, la dificultad encontrada en la inserción de un veneno y dos BC en los ECs EH-56, EG-61 y EH-35, respectivamente, tiene su origen en ligeras deformaciones geométricas axiales de estos ECs conocidas como *"aplatanamiento"*, habiéndose anotado esta información en la base de datos GESCMB como acción relacionada.
- 18/2829 *"Suciedad en el fondo de la vasija del reactor"*, entrada de PAC pendiente de cierre, en la que no se requieren acciones adicionales a las realizadas: inspección visual de todo el fondo de la vasija, aspiración de los restos, emisión de los informes de QyRQ respecto a la naturaleza y características de los restos encontrados e INF-TD-009437 (ver entrada 18/2383).
- 18/3032 *"Repetición paso 149 secuencia de carga del núcleo"*, durante la recarga 22, pendiente de la acción 18/3032/01 de *"solicitar a [REDACTED] que se recoja e imparta este suceso en su formación interna"* e implementada la 18/3032/02 *"revisar POMC-0.02 para incluir precaución relativa a evitar interacciones entre calzadores y focos"*. Entre las acciones inmediatas que se realizaron está la inspección del cabezal inferior y rejillas inferiores del EC EU-39, debido a la interacción mecánica que sufrió, cuyos resultados fueron satisfactorios.

Entre otras entradas del PAC entregadas, están la 16/4466, 16/5377, 16/7056, 16/7610, 16/7724 y 18/1342, relacionadas con la "exclusión de materiales ajenos" (Foreign Material Exclusion – FME) de la PCG.

Comprobaciones visuales en la piscina de combustible gastado

La Inspección accedió al edificio de combustible donde se encuentra la PCG, realizando verificaciones visuales de la ubicación del CG y RE y otros objetos allí almacenados, así como de las posiciones ocupadas y libres de las Regiones I y II, de acuerdo al mapa de la misma citado anteriormente, observándose condiciones de buena visibilidad e iluminación de la PCG. Entre las comprobaciones efectuadas se encuentran las siguientes:

- En la Región I había 8 posiciones ocupadas por 4 ECs no irradiados (nuevos) y 4 ECs irradiados.
- Las posiciones TQ-T1 y TQ-T2, situadas bajo la tobera de impulsión del sistema de refrigeración de la PCG, se encontraban vacías.
- Los embudos para alojamiento de poste de los focos iniciales de la PCG situados en las paredes parecen no sobresalir por encima de los racks, por lo que no serían una interferencia para las actividades relativas al proyecto re-racking.
- Las posiciones SU-S14, SU-S15, SU-S16 y SU-S17 estaban ocupadas por soportes para inserts, que según el mapa de la PCG corresponden a BCs.

- Las posiciones SV-S20, SV-S21 y SV-S22 no se encontraban ocupadas por ECs, sino por otros objetos que, según el mapa de la PCG, corresponden a inserts.
- La posición SQ-S2 alojaba el EC dummy.
- Las tuberías con los aspersores situados a lo largo de la piscina, en el lado del canal de transferencia, instalados dentro de las actuaciones post-Fukushima.

Adicionalmente, la inspección observó que en el fondo del pozo de cofres se encontraban alojados filtros "skimmers", los cuales permanecerán allí hasta que su radiactividad haya decaído a valores que permitan su tratamiento como residuos RBMA, según indicaron los representantes del titular.

Antes de abandonar la central, la Inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los representantes del titular siguientes: Dña. [REDACTED], de Licenciamiento de ANAV y D. [REDACTED], Jefe de IRSN, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.

Por parte de los representantes de CN Vandellós II 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 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, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente ACTA por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 28 de noviembre de 2018.

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
Inspector(a)
[REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
Inspector(a)
[REDACTED]

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

ANEXO**INSPECCIÓN DEL PBI CN VANDELLÓS II 2018**

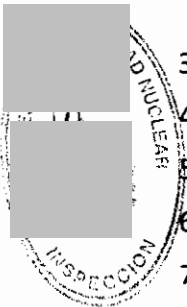
Instalación:	Central Nuclear Vandellós II
Tipo inspección:	Programada del PBI (SISC) – Procedimiento PT.IV.227.
Alcance:	Actividades del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y Combustible Gastado.
Inspectores:	[REDACTED]
Fechas:	30 y 31 de octubre de 2018

AGENDA DE INSPECCION

1. Inventario de combustible gastado (CG) y residuos especiales (RE), bases de datos. Situación de la piscina de CG (PCG). Actividades realizadas y previsiones de almacenamiento.
2. Acciones derivadas de la Instrucción Técnica sobre control y verificación del inventario de CG y RE (CSN-IT-DSN-08-89 / CNVA2-VA2-08-31).
3. Inspecciones al CG y los RE. Resultados de la caracterización. Previsiones.
4. Procedimientos aplicables a la gestión del CG y RE. Actualización.
5. Vigilancia de la PCG.
6. Experiencia operativa relativa a la gestión del CG y RE.
7. Interfases con [REDACTED]
8. Acceso y comprobaciones visuales en la PCG.
9. Reunión y cierre de la inspección.

Documentación/Registros asociados

- Bases de datos del CG y RE.
- Mapas de ocupación de la PCG.
- Informes remitidos a [REDACTED]: tablas F-2, F-3, F-4 y F-5.
- Gráficos y datos de la vigilancia de la PCG.
- Otra información/documentación y registros asociados.



Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/18/998 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 21 de diciembre 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 de 13, 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 4 de 13, segundo párrafo.** Comentario:

Donde dice: "...de la tobera de aspiración...".

Debería decirse: "...de la tobera de impulsión...".

- **Página 5 de 13, segundo párrafo de "Interfases con [REDACTED]".** Comentario:

Donde dice: "...por lo que se revisaran el contenido y el criterio para incluir EC's en esta tabla, remitiéndose una copia al CSN una vez se edite".

Debería decirse: “...por lo que se analizará el contenido y el criterio para incluir EC's en esta tabla, y en caso de que del análisis se derive una revisión de la misma, ésta se remitirá al CSN una vez sea editada”.

Información adicional y aclaración:

Se ha abierto la acción **18/6865/01** para “Analizar el contenido de la tabla F-4 “inventario de elementos combustibles dañados, en cuanto a la inclusión de EC's en esta tabla (en concreto la última columna “tipo defecto”) y el criterio para dicha inclusión”. En caso de que del análisis se derive una revisión de la propia tabla, se ha de enviar al CSN una vez haya sido editada la nueva revisión”.

- **Página 7 de 13, quinto párrafo.** Información adicional:

Se ha emitido la acción **18/6865/02** para requerir información a [REDACTED] y [REDACTED] acerca del análisis de la incidencia, llevado a cabo dentro de su organización, y de las posibles actuaciones que se hayan derivado.

- **Página 8 de 13, último párrafo.** Información adicional:

Además del Tren B de refrigeración de la PCG, se dispone de una tubería de aporte alternativo de agua desde medios independientes, a raíz de las modificaciones post-Fukushima, para hacer frente a escenarios de pérdida de refrigeración forzada del inventario en piscina.

- **Página 9 de 13, último párrafo de “Vigilancia de la PCG”.** Información adicional:

La acción abierta para envío de fe de erratas en el IMEX es la **18/6865/03**.

- **Página 10 de 13, segundo guión.** Información adicional:

Se ha reabierto la Epac **16/4546**, ampliándose su análisis. Como consecuencia de dicha ampliación, se han generado dos acciones más:

- **16/4546/02**, para recopilar toda la información disponible sobre el suceso de la rotura de la varilla K17 (1993), a través de una búsqueda exhaustiva en los registros históricos de AV.
- **16/4546/03**, para comprobar que se incluye información actualizada del E-03 y su varilla fracturada (K-17) en el ITEC-1428.

SN

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del Acta de referencia **CSN/AIN/VA2/18/998**, correspondiente a la inspección realizada en los días 30 y 31 de octubre de 2018, los inspectores que la suscriben declaran:

Página 1 de 13, quinto párrafo:

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

Página 4 de 13, segundo párrafo:

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del Acta según se indica en el mismo.

Página 5 de 13, segundo párrafo de "Interfases con [REDACTED]":

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del Acta según se indica en el mismo.

Se acepta la información adicional, que no modifica el contenido del Acta.

Página 7 de 13, quinto párrafo:

Se acepta la información adicional, que no modifica el contenido del Acta.

Página 8 de 13, último párrafo:

Se acepta la información adicional, que no modifica el contenido del Acta.

Página 9 de 13, último párrafo de "Vigilancia de la PCG":

Se acepta la información adicional, que no modifica el contenido del Acta.

Página 10 de 13, segundo guión:

Se acepta la información adicional, que no modifica el contenido del Acta.


[REDACTED]
Fdo.: [REDACTED]
INSPECTORA

[REDACTED]
Fdo.: [REDACTED]
INSPECTOR

Madrid, 11 de enero de 2019