ACTA DE INSPECCION

funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, en adelante CSN, acreditados como inspectores, en adelante la inspección,

CERTIFICAN: Que los días 17 a 19 de febrero de 2020 se han personado los dos primeros, y el día 18 de febrero los dos últimos, en la central nuclear de Cofrentes (CNC), en la provincia de Valencia, que dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de 10 de marzo de 2011.

La Inspección tenía por objeto la verificación del control de la gestión del combustible gastado y los residuos de alta actividad que efectúa la central y las previsiones futuras documentadas, de acuerdo con el procedimiento PT.IV.227 del manual de procedimientos técnicos del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) del CSN, según agenda de inspección remitida con anterioridad al titular, que se adjunta como Anexo a la presente Acta de inspección.

La Inspección fue atendida por de Licencia y Seguridad, de la Oficina Técnica de Operación, , de Ingeniería Nuclear, asistiendo parcialmente , de la Sección Química, , de la Oficina Técnica de Operación, y

Sualdea de Combustible Usado, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Al cierre de la inspección asistieron

Los representantes del titular 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 efectos de que el titular exprese la información o documentación aportada en la inspección que puede no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

De la información y documentación suministrada a la inspección por los representantes del titular, así como de las comprobaciones documentales y visuales realizadas directamente por la misma, resulta:

Inventario de combustible gastado (CG) y residuos especiales (RE). Previsiones de generación y gestión. Ubicación.

A fecha de la inspección, la cantidad de Elementos Combustibles (EC) almacenados en las Piscinas de Combustible Gastado (PCG) era de 4736, distribuidos entre la Piscina Oeste (PACO), con 2159 EC almacenados, y la Este (PACE), con 2577, según la información proporcionada por los representantes del titular. Con respecto a la anterior inspección del PBI de 2017, supone un aumento de 252 EC, provenientes de la recarga 22 (R22), realizada en noviembre de 2019.

La distribución de dichos EC por tipo geométrico de combustible utilizado en la central, según el listado proporcionado a la inspección, es la siguiente, mostrándose la variación con respecto a la inspección del PBI de 2017 entre paréntesis:

TIPO	NÚMERO	TIPO	NÚMERO
GE-6	804	GE-14	232
GE-7	780	SVEA-96+	392
GE-10	224	SVEA-96 Optima 2	825 (+95)
GE-11	764	Atrium 10XP	32
GE-12	188	GNF2	495 (+157)
TOTAL		**4736 (+252)**	

En la R22 se han introducido en el núcleo 12 EC de demostración tipo Atrium 11, pudiendo preverse el licenciamiento de su uso para futuras recargas. En relación con el tipo SVEA-96 Optima 3, no hay previsión de su uso próximamente.

Según informaron los representantes del titular, el número de barras de combustible sueltas en las PCG no ha cambiado desde la anterior inspección, ya que no se han realizado actividades de reparación de EC, lo que se verifica en los Informes Mensuales de Explotación (IMEX) y en el Informe Anual (IA) 2018 del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos (PGRRCG). Por tanto, el inventario es el mismo que desde 2009: un total de 10 varillas almacenadas en 3 depósitos en la PACE: D-1 (2 varillas) y D-2 (2 varillas), y D-3 (6 varillas) situado en el tubo de almacenamiento C, según las Actas de Inspección generadas desde entonces.

En relación al inventario de RE, la variación respecto a la inspección de 2017 ha sido la siguiente, en base a la información facilitada por los representantes del titular y que, en lo generado hasta diciembre de 2019, se corresponde con los datos de los IA del PGRRCG de 2017 y 2018, y del IMEX de dicho mes:

- Barras de control (BC): Se han generado 10 en la R22 y han sido objeto del proyecto de corte de BC un total de 240. De estas 240 BC, a todas se les han cortado los limitadores de velocidad y 120 han sido seccionadas longitudinalmente, según el informe SEGPA19-INF-04 "Informe final del proyecto de corte y segmentación de barras y canales de la Central Nuclear de Cofrentes", de fecha 21-11-2019, entregado a la inspección.
- Canales de EC: Se han generado 255 canales, 252 de los EC descargados más 3 provenientes de recanalizaciones con canales nuevos en la R22 (según el

informe final de recarga 22, IPR+3M-R22, Rev.0), y 12 han sido gestionados en el proyecto de corte de BC, según informe SEGPA19-INF-04.

- Cabezales EC reconstituidos: Se han generado 4 cabezales en la campaña de cambios de asas dobladas, según los IMEX e IA PGRRCG.
- Tubos secos de instrumentación: Se han generado 8 en la R22, que han sido segmentados en 4 partes, según los registros cumplimentados del documento BJ1-WCP-038, relativo a las actividades de cambio de estos tubos, proporcionados a la inspección.
- LPRM, IRM y SRM: Se han generado 46, 2 y 2 en la R22, respectivamente.
- TIP: 2 generados en la R22 y 1 generado en enero de 2020.
- Channel fastener: Se han generado 25 en actividades de recanalización en R22.

Adicionalmente, según explicaron los representantes del titular, durante la realización de las actividades de corte de BC y canales se han generado los siguientes residuos: 6 filtros de herramientas de corte, 4 cepillos [illegible], 3 punzones de máquina de pins&roller, 31 coronas de corte de muestras de canales, 1 estuche con los 12 cabezales inferiores de los canales [illegible] gestionados (con sus tuercas) y 5 estuches de viruta metálica.

Con lo anterior, el inventario de RE y otros materiales almacenados a fecha de inspección en las PCG, así como en el Rack Especial ubicado en el canal de transferencia, es el siguiente:

Tabla 1. Listado de RE y otros materiales almacenados en las PCG

RE y otros materiales	Cantidad total	Ubicación en las PCG	
		PACO	PACE
Barras de control (BC)	273	21 en colgadores 240 en 120 quivers en colgadores	12 en colgadores
Canales	4556	2051 en EC 34 sin EC (WE) en 34 posiciones	2446 en EC 24 canales WE en colgadores 1 WE sin EC (Como depósito de varillas D-3) en tubo almacenamiento C
Quivers con viruta de BC	5	5 en colgadores	
Cabezales inferiores de canales WE	12	1 quiver en colgadores	
Fuentes neutrónicas	5		Tubo de almacenamiento D

RE y otros materiales	Cantidad total	Ubicación en las PCG	
		PACO	PACE
Tubos secos de instrumentación	11		1 junto con una BG 2 en 2 canisters (2 posiciones) 8 segmentados y ubicados en 5 canisters (5 posiciones)
Tubos guía BC	1		Tubo de almacenamiento nº11
Cabezales EC reconstituidos	66		65 tipo GE y 1 tipoSVEA-96 en tubo de almacenamiento nº11
Pin & Roller de BC	692		Cesta en tubo de almacenamiento nº7
EC dummies	4		3 ocupando 3 posiciones y 1 en rack especial
Blade guide (BG)	2		1 sencilla en 1 posición 1 con tubo seco en 1 posición
Defective fuel container vacío (sin tapa)	1		Tubo de almacenamiento nº2
Insert de EC	1		Tubo de almacenamiento nº3
Insert de BC	1		Tubo de almacenamiento nº9
Cofre de EC vacío	1	En 1 posición	
Canister vacío	1	En 1 posición	
Esqueletos EC	2		Como depósitos de varillas (D-1 y D-2), cada uno con 2 varillas falladas, ocupando 2 posiciones
Posiciones ocupadas PCG	**50**	**36**	**14**

Tabla 2. Listado de RE y otros materiales situados en el Rack Especial del Canal de Transferencia

Tipo de RE y otros materiales	Cantidad almacenada
LPRM[1]	512 (+46)
IRM[2]	22 (+2)
SRM[2]	11 (+2)
Travel In core Probe (TIP)[2]	45 (+3)

Tipo de RE y otros materiales	Cantidad almacenada
Tapones de varillas de combustible	1
Channel Fastener (de canales tipo GE)	162 (+25)
Tuercas M14 de SVEA-96	35
Chatarra (arandelas de seguridad, alambres, tuercas pequeñas, ...)	7 Kg aprox
Filtros antidebris WH	3
Filtro herramientas corte reracking	6
Cepillos Westinghouse	4
Punzones Máquina Pin&Roller	3
Coronas de corte muestras canales	31 (+31)
Cestillas vacías para muestras canales WE	4 (+4)

[1] De los 512, hay 20 que no están en el Rack Especial sino en trozos de tubos secos de instrumentación. Los LPRM son almacenados en cartuchos estándar de instrumentación nuclear.

[2] Los IRM, SMR y TIP son almacenados en cartuchos estándar para TIP.

De acuerdo con el inventario descrito en "Contenido Rack especial a 13-01-2020", proporcionado a la inspección, también se encuentran almacenados en una cesta situada en el centro de la piscina de transferencia un contenedor cilíndrico no estándar, un contenedor de blindaje y restos de tuberías.

Toda la información anterior es coherente con la contenida en los siguientes documentos entregados a la inspección: Mapas de ocupación de PACE y PACO (Ciclo 23, Rev.0 de fecha 06-12-2019) y Piscina de almacenamiento de barras de control PE-PO (Rev.12 de fecha 14-11-2019), IT-CONUC-447 Rev.0 "Informe de Diseño Nuclear", hoja Excel "Totales PIM16" (fecha 12-02-2020), y "Contenido Rack especial a 13-01-2020", a excepción del PIM16, ya que:

- El total de tubos secos de instrumentación es de 11, mientras que del PIM16 se puede deducir otro valor, pues en él se recogen los siguientes items: 5 tubos secos de instrumentación, 6 tubos secos con instrumentación y 7 canister con tubos secos.

Respecto a las previsiones de generación de CG, según se indicó a la inspección, en general está previsto descargar 252 EC en cada recarga, como se recoge en la Tabla F-2 "Programa preliminar de incremento de ocupación de la piscina de combustible (Generación de elementos combustibles gastados) enviado en enero de 2020. Si bien en la R23, prevista para octubre de 2021, podrían descargarse menos EC (aún por determinar), en principio todos ellos tipo GNF2.

En cuanto a la generación de RE, los representantes del titular señalaron que los valores de flujo de generación incluidos tanto en los IA del PGRRCG y como en la tabla F-5 "Inventario y programa preliminar de generación de residuos radiactivos especiales" remitida a ENRESA (20 BC, 252 canales, 1 TIP y 30 LPRM por ciclo) son valores orientativos. En concreto se informó que:

- Para BC, su vida útil se calcula siguiendo el procedimiento PCC-16 Rev.10, y se prevé que el ritmo de generación disminuirá por el uso de nuevos modelos.
- Para LPRM y tubos secos, su sustitución viene determinada por los criterios recogidos en el PCC-15 Rev.10 "Cálculo del tiempo de vida de los LPRMs" y SIL-409 Rev.5, respectivamente.
- Para canales, el objetivo es no generar canales vacíos (sin EC), reutilizando canales ya irradiados en buen estado para evitar el uso de canales nuevos.

Según los representantes del titular, no hay RE ubicados fuera de las PCG.

Situación de las piscinas de CG (PCGs). Actividades realizadas y previsiones de almacenamiento.

La ocupación de las piscinas por EC era de 2575 en la PACE (de 3098 posiciones), más dos EC (LJD263 y UB00FZ) que se alojan en los tubos de almacenamiento A y B respectivamente, y de 2159 en la PACO (de 2310 posiciones). Esto corresponde a 674 posiciones no ocupadas por EC, de las cuales 4 son inaccesibles y 50 están ocupadas por RE (ver Tabla 1), por lo que quedan 620 posiciones libres. Todo ello según los mapas de la PACE y PACO indicados anteriormente.

Las 4 posiciones inaccesibles mencionadas pertenecen a la PACO, y su inaccesibilidad se debe, según mencionaron los representantes del titular, a los salientes de los cierres de la compuerta que impiden la introducción en ellas de EC u otros residuos. Esta limitación no está recogida en procedimientos u otros documentos, pero están marcadas como inaccesibles en el mapa de la PACO.

Con los datos anteriores, el grado de ocupación de las PCG del edificio de combustible a fecha de inspección superaría el 100% sobre la capacidad útil (posiciones disponibles para EC en las PCG menos la reserva del núcleo de 624, posiciones inaccesibles y ocupadas por RE y otros). Este dato no se corresponden con el presentado en el IMEX de diciembre de 2019, que indica un porcentaje de ocupación del 99,08%, que corresponde una ocupación de EC de las PCG sin considerar las posiciones inaccesibles u ocupadas por RE.

Por tanto, la saturación de las PCG, entendida como la primera recarga que no se podría realizar por falta de espacio de almacenamiento en la misma (manteniendo una reserva para el núcleo), se habría producido ya. Por ello, los representantes del titular señalaron la necesidad de la puesta en marcha del ATI y la carga de al menos 260 EC (5 contenedores con 52 EC cada uno) antes de la próxima recarga (R23), prevista para noviembre de 2021.

Las PCG cuentan con 24 colgadores de BC, 11 en la PACE y 13 en la PACO, según el mapa PE-PO antes referenciado, con capacidad para 12 BC por colgador (capacidad total de 288 BC), estando actualmente ocupadas 183 posiciones por 33 BC, 120 por quivers de BC, 24 por canales WE y 6 por quivers especiales (5 de viruta y 1 con los cabezales inferiores de canales cortados), quedando libres 105 posiciones.

Además del Rack especial con tubos de almacenamiento de la PACE, la central dispone de otro Rack especial en la Piscina de Transferencia para RE y otros materiales, cuyo contenido está especificado en la Tabla 2 de este Acta.

Por otro lado, los representantes del titular informaron que todavía están aún almacenadas en la piscina del cask la compuerta giratoria utilizada temporalmente durante las actividades de corte de BC y canales, una chapa de nivelación y un filtro del G46, y viruta metálica generada en el proyecto BC pendiente de limpieza, que comenzarán a ser retirados próximamente.

El "Plan Director de Combustible Usado CN Cofrentes. Ciclo 22", 2212-F-18-247759-001 (de fecha 16-02-2018), entregado a la inspección, recoge las actividades previstas en las PCG para mantener una capacidad de almacenamiento que no condicione la operación de la central, destacando entre ellas el licenciamiento del contenedor de almacenamiento de CG, la puesta en servicio del ATI y la caracterización del CG. Este documento reemplaza a la Hoja de Ruta anterior IT-CONUC-363.

En dicho contexto, se han realizado las siguientes actividades:

- La recanalización de EC tipo GE6 sin canal con 69 canales usados GNF2, como se comprueba en la hoja de Movimiento de materiales Nº01/18 "Canalización de 69 elementos GE6 con canales irradiados de la PACE" entregada a la inspección.
- Finalización del proyecto de corte de BC y canales, tras una campaña en 2018 y otra en 2019, según informe SEGPA19-INF-04, permitiendo almacenar 240 BC en quivers y ubicarlos en colgadores de BC, junto con un quiver con los cabezales inferiores de los 12 canales gestionados como RBMA.
- Reubicación de 24 canales tipo WE en colgadores de BC de la PACE (1 canal por posición), como muestran el mapa PE-PO entregado. Si bien, queda pendiente ubicar en colgadores los 34 canales tipo WE actualmente alojados en la PACO.

Según informaron los representantes del titular, el espacio liberado tras el proyecto de corte de BC y canales es suficiente para almacenar RE generados en los próximos 5 ciclos (aproximadamente hasta 2030), por lo que no se prevén nuevas actividades en este sentido.

En cuanto a la aplicación de las estrategias para controlar y optimizar la distribución de los EC en las PCG, requeridas por la ITC-2 post-Fukushima, la inspección comprobó que:

- En los mapas de la PACE se observa la distribución en ajedrezado de los EC descargados en la R22.
- El procedimiento PIM-15A "Condiciones previas al movimiento de combustible" recoge entre sus precauciones la utilización del documento OTOPE 11-15 Rev.0 para establecer la distribución de elementos combustibles gastados en las piscinas de almacenamiento de combustible gastado (nota en el apartado 5.B.1).

Acciones derivadas de la Instrucción Técnica CSN-IT-DSN-08-92/ CNCOF-COF-08-39 sobre control e inventario de CG y RE

Como verificación del cumplimiento de la Instrucción Técnica (IT) del CSN citada, los representantes del titular mostraron a la inspección un DVD físico correspondiente a la grabación realizada sobre los EC descargados tras la R22 en la PACE (posiciones entre las filas 15 a 25 y las columnas 08 a 58), con fecha 2 de diciembre de 2019, y mostraron el impreso firmado "7.5. VERIFICACIÓN EN PISCINA DE EECC´s ALMACENADOS" (Apéndice 7.5 del PIM 15A).

De la parte visualizada del vídeo contenido en el citado DVD, la inspección no pudo observar la identificación (ID) de la mayoría de los EC grabados. Si bien, los representantes del titular mostraron un nuevo vídeo parcial de las posiciones mencionadas de la PACE, de ese mismo día (18-02-2020), en el que sí se podía observar la identificación de los EC allí ubicados, excepto uno.

Se informó a la inspección que, según el procedimiento PIM 15A "CONDICIONES PREVIAS AL MOVIMIENTO DE COMBUSTIBLE IRRADIADO", sólo es necesario grabar los EC irradiados almacenados una vez terminada la recarga, antes de los seis meses siguientes a su descarga, por lo que no graban otras posiciones de las PCG como aquellas que almacenan RE o tubos de almacenamiento de la PACE, rack especial de la PACE, colgadores PE-PO ni rack especial de la piscina de transferencia).

De acuerdo con los requisitos de la IT indicada, los vídeos y documentación citados no son completos para dar cumplimiento a la misma ya que no constituyen una evidencia del inventario actualizado, detallado y pormenorizado de los EC y los residuos radiactivos de alta actividad almacenados en las PCG. Si bien, el titular dispone todavía de tiempo para realizar las actividades necesarias para cumplir con la IT, ya que el plazo para su cumplimiento es "dentro de los seis meses siguientes al inicio de cada ciclo de operación", es decir, mayo de 2020.

Tras la inspección, los representantes del titular remitieron al CSN el informe OTOPE-20-02 "Informe de grabación mapa de piscina de combustible gastado y residuos especiales tras R22", de fecha 03/03/2020. Éste describe el registro visual de los EC y RE de las PCG realizado en febrero 2020, y en él se confirma la situación real y ubicación física del inventario de combustible gastado y residuos de alta actividad, de acuerdo a las bases de datos SIRENA y PIM-16, sin haberse observado más que una incidencia que requirió la grabación de un vídeo adicional en marzo de 2020 para visualizar correctamente el ID de algunos EC.

Caracterización de CG y RE: Inspecciones, resultados y previsiones. Documentos soporte de caracterización y clasificación del CG para su carga en contenedores.

Según la agenda de inspección y reunión previa, los representantes del titular realizaron una presentación descriptiva sobre la actividad en curso de "Caracterización de Combustible Gastado en C.N. Cofrentes", proceso basado en el ITEC-1828 "Propuesta de Metodología para Clasificación de Combustible Gastado y

Residuos Especiales" (Rev.1, Julio 2014) y que tiene como objetivo final la elaboración de planes de carga para el contenedor HI-STAR 150.

El ITEC-1828, generado en el marco del grupo mixto Enresa/sector para el desarrollo de criterios de caracterización y aceptación del combustible gastado, presenta los defectos, las características a verificar y el proceso a seguir para clasificar los EC para su almacenamiento y transporte en seco. Su alcance incluye, entre otros, los diseños de combustible irradiados en BWR españoles: 8x8, 9x9 y 10x10.

De acuerdo a la presentación, los datos del combustible los estructuran en tres bloques, similares a los propuestos en el IAEA-TECDOC-1519 "Data Requirements and Maintenance of Records for Spent Fuel Management: A Review" (Nov. 2006):

- Datos pre-irradiación. Recopilación de datos de diseño (geometría y materiales) de todos los tipos de combustible almacenados en las piscinas de CN Cofrentes, que permiten verificar que todos ellos están englobados por el contenido autorizado del contenedor HI-STAR 150. Estos datos están recogidos en el informe INF 2212-F-19-405134-002, en fase de comentarios.
- Datos de irradiación. Recopilación de datos de operación (ciclos de irradiación, datos operacionales, historias de irradiación y quemado acumulado, distribución axial de quemado) de todo el inventario de CG de las piscinas de CN Cofrentes que permiten verificar el conservadurismo de los modelos y patrones de combustible utilizados en los análisis de seguridad térmicos y radiológicos del Estudio de Seguridad (ES) del HI-STAR 150 cargado con los contenidos admisibles, y del Almacén Temporal Individualizado (ATI). El informe INF 2212-F-19-325316-009, en fase de comentarios, recopila esta información.
- Datos post-irradiación. Son aquellos utilizados para clasificar el combustible según la defectología aplicable, según el catálogo recogido en el ITEC-1828, y los criterios de aceptación definidos en el informe 2212-F-20-325316-004 (en desarrollo). Con estos criterios se determinará si un tipo de defecto está presente en un EC y, en caso afirmativo, si dicho defecto compromete alguna de las funciones de seguridad del sistema de almacenamiento, estableciendo así su clasificación como "Dañado" o "No dañado" de acuerdo con lo establecido en el ES del HI-STAR 150.

A este respecto, la inspección destacó que:

- El ES del contenedor HI-STAR 150 utiliza parámetros envolventes del CG no recogidos en las tablas de contenido admisible, que será necesario verificar que cumple el combustible a cargar.
- Para el caso del espesor de la capa de óxido, los representantes del titular indicaron que no han analizado aún los resultados de las inspecciones realizadas al respecto para poder dar una estimación de los rangos máximos medidos.
- La aplicabilidad o no de una defectología debe quedar documentada, y dado que el ITEC-1828 es de 2014 se debe completar la defectología con la experiencia operativa (nacional e internacional) disponible desde entonces.

- Para aquellos EC que han sido objeto de reparaciones y/o reconstituciones por sustitución de varillas de combustible por otras frescas o irradiadas (con o sin fuga) o de acero, recogidos en el listado entregado a la inspección, se deberá justificar adecuadamente los valores de parámetros como enriquecimiento y/o quemado asignado a los mismos que se utilicen para verificar el cumplimiento de los contenidos admisibles del contenedor.

Según indicaron los representantes del titular, la recopilación informática de todos los datos antes expuestos se realiza en una Base de Datos (BD), Sirena 2. Esta BD toma como punto de partida la BD Sirena, añadiendo la información relativa a caracterización no contenida en la misma previamente. Además, Sirena 2 contiene los mismos campos que la BD GECYRE, compartida con ENRESA.

De acuerdo a la planificación de actividades de caracterización presentada por los representantes del titular, así como en el "Plan de Acción – Caracterización Combustible Usado C.N. Cofrentes" 2212-P-18-405891-002, de 27-03-2018, entregado a la inspección, su objetivo es disponer del plan de carga de la primera campaña (5 contenedores) en septiembre de 2020, con fecha de carga prevista en el primer cuatrimestre de 2021 (dependiendo de cuando sea la entrega de contenedores). Para dicho plan han pre-seleccionado 300 EC, y no está prevista la carga de ningún EC que se clasifique como "Dañado".

En este contexto, los representantes del titular señalaron que están en marcha los procesos de revisión de información y de registros de inspección, y que no está prevista ningún otro tipo de inspección más que la visual (para detectar presencia de objetos, defectos e integridad del canal y asa del EC, entre otros).

Por otro lado, los representantes del titular confirmaron que el Ciclo 22 ha finalizado sin indicios de fugas, según las conclusiones del INF-TD-009341 Rev.1 "Informe de química y radioquímica CN Cofrentes Ciclo 22", entregado a la inspección, y que, por tanto, el número de EC dañados no han variado respecto de lo indicado en la inspección de 2017 y en la tabla F-4 de (32 EC). Estos elementos con fugas, según se explicó a la inspección, no han sido reparados. Además, informaron que de los 5 elementos GNF2 cuyo cabezal superior sufrió daños durante las actividades de sipping en 2015, en 4 de ellos ya se ha reemplazado el cabezal.

Procedimientos aplicables a la gestión del CG y RE. Actualización.

La inspección recibió un listado de los procedimientos de la serie PIM (de Inspección y Manipulación) con su número de revisión y fecha de vigencia, observando que los siguientes, relacionados con la gestión de CG y RE, han sido actualizados desde la anterior inspección de 2017:

- PIM/05 Rev.14 "Instalación de canales en EC irradiados", revisado para incluir los cambios en el procedimiento de General Electric.
- PIM/12B Rev.3 "Toma de muestras en interior del núcleo (WH)", revisado para incluir procedimientos de Westinghouse para la instalación, operación y

desmantelamiento del equipo de sipping, y actualización de la descripción técnica del equipo. Se entregó copia a la inspección.

- PIM/15 Rev.16 "Manipulación y almacenaje del CG". Tras la revisión de 2017, donde el contenido de los procedimientos PIM/15 y PIM/23 se distribuye entre este procedimiento y el PIM/15A, la siguiente actualización incluye cambios de manejo y almacenaje del mástil de recarga. Se entregó copia a la inspección.
- PIM/15A Rev.0 "Condiciones previas al movimiento de combustible irradiado". Este procedimiento fue editado antes de la anterior inspección de 2017 e incluye todos los prerrequisitos e instrucciones previas necesarias para el movimiento de combustible irradiado, que se describe en el PIM/15. Se entregó copia a la inspección.
- PIM/16 Rev.8 "Control de almacenamiento de materiales en las piscinas de combustible", revisado para incluir la base de datos del rack especial. Se entregó copia a la inspección.
- PIM/23 Rev.12 "Carga combustible núcleo en recarga". Este procedimiento ha sido anulado, ya que su contenido ha sido incluido en los procedimientos PIM/15 y PIM/15A antes indicados, como así se refleja en el acta de reunión del comité C.S.N.C, nº1249, y la entrada de SAP de este procedimiento.
- PIM/25 Rev.0 "Medida de temperatura en PACO". Este procedimiento ha sido anulado, al identificarse por una auditoría interna que debía haberse anulado al no estar previsto su uso, según se recoge en la No Conformidad NC 24707 entregada a la inspección.
- PIM/26 Rev.6 "Manipulación y almacenamiento de barras de control y Quiver en piscinas", revisado para incluir el conjunto QUIVER, que almacena BC cortadas. Se entregó copia a la inspección.
- PIM/28 Rev.0 "Procedimiento de medida de temperatura en piscina PACE", anulado debido a la misma razón que el PIM/25.
- PIM/32 Rev.4 "Medida capa de óxido de varillas y canales de combustible", revisado para describir el único método de medición que es utilizado (corrientes de Foucault). Se entregó copia a la inspección.
- PIM/35 Rev.0 "Inspección visual de subelementos de combustible irradiado". Este procedimiento no se llegó a editar a pesar de generarse la referencia, según indicaron los representantes del titular.
- PIM/41 Rev.1 "Cepillado manual de óxido en EECC SVEA96 OPTIMA – GE – AREVA". Este procedimiento fue revisado en 2016, entregándose copia a la inspección.
- PIM/42A Rev.0 "Inspección visual y medida longitud varillas y canales GE". Generado el 26-09-2017.

- PIM/49 Rev.2 "Inspección y reparación de EECC irradiados GENUSA". La nueva revisión recoge los cambios realizados en los procedimientos de GENUSA para el combustible de dicho proveedor. Se entregó copia a la inspección.
- PIM/50 Rev.0 "Acondicionamiento de la piscinas del CASK". Este procedimiento va a ser anulado, por la misma razón que el PIM/25.

Los IA del PGRRCG de 2017 y 2018 no recogen todos los procedimientos de la serie PIM relacionados con la gestión del CG y RE, y solo han recogido la actualización de algunos de ellos, por lo que la inspección indicó a los representantes del titular que considerasen estos aspectos para el IA de 2019 en adelante.

Vigilancia de las PCG

Los representantes del titular proporcionaron gráficos de los datos de nivel y temperatura, en los que se puede observar que:

- La temperatura se mantenía por debajo de los 45ºC en el periodo mostrado en las gráficas: 6 meses previos a inspección para los datos recogidos en el SIEC y aproximadamente 510 días previos para los datos recogidos de la lectura de los indicadores G41R604A y G41R605A. Estos valores son inferiores al límite de 60ºC correspondiente al valor máximo admisible según el Requisito de Operación (RO) 6.3.7.13 del Manual de Requisitos de Operación (MRO), Rev.34.

  La verificación de este RO se realiza mediante el procedimiento POGN-13 Rev.17 "ICRV's DE OPERACIÓN CON PERIODICIDAD ≤ 1 DÍA". Se entregaron los registros de los días 21/11/2019 (a las 18.00h) y 06/12/2019 (a las 18.00h), que se corresponden con los máximos observados en las gráficas anteriores, y se comprobó que los valores en ellos recogidos cumplían con el RO indicado.

- El nivel se mantenía por encima de 7m en ambas PCG (PACE y PACO), valor mínimo requerido por la ETF 3.7.7 (aplicable cuando hay movimiento de combustible) y por el RO 6.3.7.14 del MRO (aplicable siempre que haya combustible irradiado), en el periodo mostrado en la gráfica con los datos recogidos por el SIEC (6 meses previos a la inspección).

  Solo en tres ocasiones se observa en la gráfica disminuciones relevantes del nivel: entre el 7 y el 12/11/2019 en la PACE, entre el 17 y el 23/11/2019 en la PACO, y el 09/12/2019 en ambas PCG, pero se comprueba que en todas ellas el nivel era superior a 7m según consta en los registros de cumplimiento con la ETF y RO antes indicados, realizados mediante procedimiento, correspondientes a los días 9, 16, 23 y 30/11/2019, y 8, 14, 21 y 28/12/2019, y 4, 11 y 23/01/2020.

Con respecto a la Química y Radioquímica (QyRQ) del agua de las PCG, los representantes entregaron la gráfica del informe anual de "Química y Medio Ambiente" de 2019 correspondiente a Co-60, Cs-137, conductividad, Cl y F. En ella se observa que:

- En los periodos de recarga hay aumento de las concentraciones de Co-60 y Cs-137 por la descarga de los EC a las PCG, que posteriormente se reduce gracias a los filtros desmineralizadores del sistema G46.

- Hay un aumento de la concentración de Co-60 y Cs-137 en el mes de febrero de 2018 que, según indicaron los representantes del titular, se corresponde a actividades de corte de BC en las PCG, y que concuerda con el periodo de la segunda campaña de corte descrita en el documento SEGPA19-INF-04 y con el listado de maniobras del grupo de operación del 05/02/2018 al 15/02/2018 entregado a la inspección.
- Los valores observados para Cl y F (menores de 10 ppb), y conductividad (menor de 1,3 mS/cm) están dentro del rango recomendado, según el procedimiento PA Q-04 Rev. 20 "REGULACIONES Y ESPECIFICACIONES".

Además, los representantes del titular señalaron que no se han realizado cambios en el procedimiento PA Q-04 desde la anterior inspección que hayan modificado el rango recomendado de los parámetros vigilados del agua de la PCG, lo que se comprobó en la hoja de control de cambios de dicho procedimiento, entregada a la inspección.

La inspección solicitó más información sobre las siguientes observaciones derivadas de los datos reportados en los IMEX:

- Valor de Zn-65 de 150 Bq/g (Marzo 2018): Es un error mecanográfico, ya que en la base de datos del titular el valor recogido es 15 Bq/g.
- Valor de conductividad máxima de 1,4 mS/cm (Enero 2018): Según los representantes del titular, se trata de un valor anómalo, ya que los valores medidos la semana previa y posterior a dicho valor, recogidos en su base de datos, muestran valores de 1 mS/cm.
- Valor de pH máximo de 6,63 (Septiembre 2018) y de 6,48 (Noviembre 2019): Según los representantes del titular, se tratan ambos de errores mecanográficos al introducir las mediciones en la base de datos, ya que los valores medidos el 3 y 24/09/2018, y el 5 y 24/11/2019, según su base de datos, son del orden de 5,5, y una variación de pH de 5,5 a 6,5 habría conllevado la alteración de otros parámetros químicos de las PCG que no observaron.
- Falta dato para SO_4 (Agosto 2019): Según los representantes del titular, no se indica dato en el IMEX ya que tras la medición el valor estaba por debajo del límite de detección del instrumento de medida (0,30 ppb).

En relación con la experiencia operativa que ha conllevado la presencia de Boro en el agua del reactor, los representantes del titular informaron que:

- El análisis de dicha experiencia se realiza en el informe Q-2018-07 y recoge que una posible problemática asociada puede ser el aumento de la presencia de sílice en el agua del reactor, que, al depositarse sobre el combustible (CRUD), puede contribuir a la exfoliación de la superficie del mismo (CILC).
- Dicho informe descarta que, para el periodo analizado en el mismo (desde recarga 21 hasta el 22/02/2018), haya riesgo de esta deposición de sílice dado que la concentración media ha sido del orden de 400 ppb (siendo 300 ppb el máximo recomendado por PA Q-04).

- Para el resto del ciclo 22 (desde febrero 2018 a noviembre 2019), en la gráfica del IA 2019 de "Química y Medio Ambiente" entregada a la inspección, la concentración de sílice en el agua del reactor no superó los 400 ppb excepto puntualmente en dos ocasiones y el valor medio fue de 272 ppb.
- El agua de las PCG también se ha visto afectada por este suceso, observándose una concentración de boro superior a 1000 ppb (según gráfica entregada a la inspección). Si bien, no conlleva ninguna problemática asociada.

Experiencia operativa relativa a la gestión del CG y RE

Los representantes del titular entregaron a la inspección 3 listados de entradas de No Conformidades (NC) y Propuestas de Mejora (PM) al sistema GESPAC realizadas entre las fechas 01-12-2017 y 18-02-2020: uno filtrado por Analistas (personal de Ingeniería del núcleo) y dos por Sistemas (F11, F15, F16, F42 y G41, y solo G46). La inspección solicitó información sobre las siguientes entradas:

- NC-18373 "LA INDICACIÓN DE NIVEL DE LA PISCINA DE COMBUSTIBLE OESTE (PACO)" (Cerrada, 09.02.2018). Fallo de la señal del SIEC, siendo correcta la indicación en el registrador de Sala de Control. No se estableció ninguna acción.
- NC-20293 "LA INDICACIÓN DE TEMPERATURA EN G41R603A SE ENCUENTRA SOBRE 50ºC Y..." (Cerrada, 26.06.2018). Fallo de la tarjeta del transmisor de temperatura, siendo la temperatura real de 28ºC. Se procedió a su sustitución.
- NC-20355 "APARECE LA ALARMA "FP&CU ALTA TEMP PISC ALM CASCO COMB EN EL H13-P602" (Cerrada, 05.07.2018). Fallo en una tarjeta del transmisor de temperatura, siendo la temperatura real de 26ºC. Se procedió a su sustitución.
- PM-22255 "LECCIONES APRENDIDAS TRAS 1ª CARGA DE CONTENEDOR A ATI EN ALMARAZ" (En implantación). Establece 4 acciones: i) Asignar responsabilidades para carga de contenedores (cerrada), ii) analizar tiempo máximo de permanencia del contenedor en posición horizontal (pendiente), iii) analizar similitudes con transductor utilizado en Almaraz (pendiente), iv) planificar pruebas en vacío del contenedor con margen suficiente de tiempo (pendiente).
- NC-23339 "LOS LAVADOS A CONTRACORRIENTE NO ESTÁN SIENDO EFECTIVOS". Problema de ensuciamiento con resinas, sin consecuencias para la química de las PCG.
- NC-24706 "AUDITORÍA COMB. IRRAD. Y RESIDUOS DE ALTA 2019. DIFERENTES VERSIONES DE LA BASE DE DATOS DE BC EN PISCINAS" (Cerrada, 24.07.2019). Uso de distintas versiones de BD al trabajar en local con una de ellas. Subsanado mediante mejora de comunicación y uso de espacios comunes de trabajo.
- NC-25401 "G41 FME: PRESENCIA DE RESIDUO DE ASPECTO GELATINOSO EN PISICINAS DE COMBUSTIBLE" (Pendiente de análisis).
- PM-26664 "AUTOEVALUACION IAE-OPERA-05 COMBUSTIBLE NUCLEAR" (Pendiente de implementación). Propone una mejora en el control de

documentos y fechas de envío de informes a organismos oficiales. Fecha de necesidad el 14-04-2020.

- NC-26768 "RECOGIDA DE VIRUTA DE LA PISCINA DEL CASK" (Pendiente de implementación). Derivada de las actividades de corte de BC y canales, se generada para crear orden de trabajo al respecto.

Así imismo, se entregó un listado de la experiencia operativa (EO) externa relevante analizada desde 2017, relativa a la gestión de CG y RE, solicitando la inspección las siguientes fichas de análisis y acciones derivadas:

- ICF-17-001 "DEFECTO POTENCIALMENTE NO DETECTADO EN LA SOLDADURA DEL SELLO DE UNA VARILLA DE COMBUSTIBLE BWR DEBIDO A CONTAMINACIÓN". A petición de la inspección, los representantes del titular indicaron que revisarán el análisis para ver si se ha considerado la siguiente etapa de gestión, con énfasis en el almacenamiento y transporte en contenedores.
- CAL1-180209 (18/001) Rev.1 "ANALISIS EOE 18/001 MOVIMIENTO CONTENEDOR COMBUSTIBLE GASTADO SIN REALIZAR RV PREVIOS". Con el análisis se abre la entrada en GESPAC PM-21835 (Cerrada, 26.06.2019), en la que se ha realizado una revisión de la Propuesta de Cambio (PC) al MRO "PC-MRO-01-18 Grúa de Manejo del Contenedor" para evitar repetir el suceso.
- IN-18-01 "GASES DE FISIÓN DURANTE CARGA DE CONTENEDOR" (Estado: En implantación). Del análisis se derivan acciones, recogidas en la entrada del GESPAC PM-23115 (En implementación). Dichas acciones comprenden: i) Caracterización del combustible (Pendiente); ii) Realizar campaña de identificación de EC con duda en cuanto a su integridad por medio de VCS (Pendiente de cierre al no estar ejecutada la acción descrita), iii) Verificación del cumplimiento de los criterios de diseño y carga (Pendiente), iv) Incluir acciones en los procedimientos relacionados para tener de antemano las acciones a tomar (Cerrada), v) Difundir esta EOE para prevenir de la posibilidad de ocurrencia del suceso y tomar medidas necesarias (pendiente).

  La acción iv) se cerró al no existir aún procedimientos de operación para la carga del contenedor. Si bien su estado debería ser "Creada" (Pendiente) e implantarse una vez estos procedimientos se desarrollen.

  Adicionalmente, la inspección considera el análisis incompleto ya que se interpreta que todas las EO recogidas en la IN 18-01 no requirieron la reclasificación del contenido cuando se especifica un caso que si lo requirió.
- WER PAR 18-0341" Fuel leak during operating cycle C39" (Cerrado, 23.10.2018) y WER ATL 18-0447 "Fuel Failure Identified by Elevated Offgas Activity" (Cerrado). Ambas EO tratan de fugas en un EC debido a, probablemente, problemas de Exclusión de Materiales Extraños (FME). El resultado del análisis es enviarlas como información.

- WER MOW 18-0167 "Fuel channel integrity monitoring system detected gas temperature increasing" (Cerrado, 26.09.2019). No aplicable al tratarse de una central de tecnología y condiciones ambientales diferentes.
- IN-19-09 "Spent Fuel Cask movement issues" (Pendiente de análisis).

En relación con las EO recogidas en los IA de 2017 y2018, remitidos al CSN, la inspección solicitó mayor información sobre las siguientes:

- COM-055087 ENUSA "Análisis Causa Raíz sobre barras de la recarga GU30" (Cerrada). El resultado del análisis no requiere acciones. Si bien, a priori, el alcance del análisis no contempla el almacenamiento en seco y transporte, lo que deberá ser considerado.
- IN-14-12 "DEFICIENCIAS EN CÁLCULO DE HERRAMIENTAS DE ELEVACIÓN DE CARGAS PESADAS". Del análisis se deriva la entrada al GESPAC PM-16987 (Cerrada, 28.06.2019).
- IRS-8616 "DETACHMENT OF A FUEL BUNDLE FROM THE FUEL ASSEMBLY'S UPPER PLATE (ATRIUM 10XP)". El análisis concluye que no son necesarias acciones adicionales. Este tipo de EO deberá ser recogida en el informe que caracterización/defectología que se prepare de cara a la carga de EC en contenedores, justificando su aplicabilidad al combustible de CN Cofrentes.

Interfases con

La inspección recibió copia de las tablas F-2 a F-5 del "Programa preliminar de producción de residuos. Periodo 2020-2024", remitidas a de las que cabe destacar:

- Tabla F-2: La previsión de generación de 252 EC por ciclo podría variar para la siguiente recarga, según lo indicado anteriormente.
- Tabla F-5, de inventario y generación de RE: Los representantes del titular habían detectado una errata en el número de canales consignados.

En el marco del proyecto ATI, los representantes del titular explicaron su interacción con con los que realizan reuniones frecuentes (quincenales o mensuales). Si bien la comunicación con los diseñadores del contenedor se realiza a través de se ha facilitado la comunicación directa con Holtec cuando ha sido necesario.

En cuanto a las actividades de carga de contenedores, se informó a la inspección de la creación de un equipo de alto nivel en CN Cofrentes, exclusivo para esta actividad. Además, está pendiente la adjudicación por parte de CN Cofrentes del contrato de dichas operaciones, que incluye el desarrollo de los procedimientos de operación y carga de contenedores, así como de las pruebas en vacío.

Acceso y comprobaciones visuales a las PCG

La inspección accedió al recinto de las piscinas de combustible PACO y PACE, donde realizó comprobaciones visuales, bajo condiciones adecuadas de iluminación, sobre la ubicación de EC, RE, otros materiales y posiciones vacías, y su correspondencia con los mapas de piscina entregados, concretamente:

- Las posiciones libres de la PACE y PACO y la distribución en ajedrezado o "al tresbolillo" de una parte del CG descargado en la R22 a la PACE.
- La disposición y ocupación de los colgadores de BC.
- La disposición y ocupación de canales sin EC en las filas 1 a 3 de la PACO y la existencia del canister sin tapa y el cofre vacíos.
- Las 4 posiciones libres inaccesibles.
- La ubicación del Rack Especial de RE en la piscina de transferencia y la existencia de materiales almacenados en él.

Durante la visita a la PACE, la inspección comprobó que estaban dispuestos los equipos auxiliares para la realización de las inspecciones de espesor de la capa de óxido de canales que estaban programadas durante los días de la inspección.

Además, la inspección accedió el día 19-02-2020 a la sala de control, donde pudo observar el nivel y temperatura del agua de las piscinas PACO y PACE, según los siguientes indicadores:

PACE			PACO		
Indicador	Nivel	Temperatura	Indicador	Nivel	Temperatura
B21R615	8,19 m	35,5ºC	B21R610	8,19 m	34,1ºC
G41R604 A y B		34ºC	G41R605 A y B		34ºC
G41RR600	12mm*				
*CERO INDICADOR = 12,79m de nivel de agua en piscina, CERO INDICADOR situado en cota +5,795mm"					

Antes de abandonar la central, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los representantes del titular indicados al comienzo de esta Acta, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.

Por parte de los representantes de la central nuclear de Cofrentes se dieron las facilidades necesarias para la realización de la inspección.

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 de explotación referida, se levanta y suscribe la presente ACTA por duplicado, en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 14 de abril de 2020.

INSPECTORA INSPECTOR INSPECTORA INSPECTOR

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 de Cofrentes para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

en calidad de Director de Central manifiesta su conformidad al contenido de este acta, con los comentarios adjuntos.

ANEXO: Agenda de Inspección CSN/AGI/ARAA/COF/20/03

INSPECCION PBI 2020 CN-COFRENTES

Instalación: CN Cofrentes (COF)
Tipo inspección: Programada del PBI (SISC) – Procedimiento PT.IV.227.
Alcance: Actividades del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y Combustible Gastado.
Inspectores:

Fechas: 17 al 19 de febrero de 2020

AGENDA DE INSPECCION

1. Inventario de combustible gastado (CG) y de residuos especiales (RE). Previsiones de generación.
2. Situación de las piscinas de CG (PCGs). Actividades realizadas y previsiones de almacenamiento. Bases de datos.
3. Acciones derivadas de la Instrucción Técnica sobre control e inventario de Residuos de Alta Actividad (RAA) y CG almacenados en las piscinas (CSN-IT-DSN-08-92 / CNCOF-COF-08-39).
4. Caracterización de CG y RE: Inspecciones, resultados y previsiones. Documentos soporte de caracterización y clasificación del CG para su carga en contenedores.
5. Procedimientos aplicables a la gestión del CG y los RE. Actualización.
6. Vigilancia de las PCGs.
7. Experiencia operativa relativa a la gestión del CG y RE.
8. Interfases con
9. Otros temas de la gestión del CG y RE. Estado del proyecto del ATI.
10. Acceso y comprobaciones visuales a las PCGs y al emplazamiento del ATI.
11. Reunión y cierre de la Inspección.

Documentación/Registros Asociados

- Mapas de ocupación de las PCGs.
- Bases de datos de CG y RE.
- Videos de las PCG e informes de verificación desde la última Inspección.
- Informes remitidos a ENRESA tablas adjuntas F-2, F-3, F-4 y F-5.
- Registros radiológicos, físicos y químicos vigilados en piscinas.
- Otra información asociada a los temas de la inspección.

COMENTARIOS ACTA CSN/AIN/COF/20/968

Hoja 1 cuarto párrafo

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 2 quinto párrafo

es el Jefe de Producción de la central, no el de la Oficina Técnica de Operación.

Hoja 3 tercer párrafo

Sería más correcto indicar: ..."*se han generado 8 en la R22, que han sido segmentados en 4 partes* ***cada uno****, según los registros cumplimentados...*".

Hoja 3 quinto párrafo

Los TIP indicados se generaron: 2 en el Ciclo 22, no en la Recarga 22, y uno en enero de 2020.

Hoja 3 séptimo párrafo

Los residuos indicados en este párrafo no se generaron durante el proyecto de corte de barras:

- los 3 punzones, los 6 filtros de herramientas de corte y los 4 cepillos no se generaron en el periodo del proyecto de corte de barras y canales; de hecho, ya figuraban en el IMEX de junio de 2017, lo que coincide con lo que se indica más adelante en la tabla 2 del acta, incluida en las hojas 5 y 6, al no aparecer como un incremento.

MATERIALES CONTAMINADOS Y/O ACTIVIDADES SIN ACONDICIONAR (2 de 3)

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	ORIGEN	DIMENSIONES MÁXIMAS (m)	CANTIDAD	PARÁMETRO RADIOLÓGICO RELEVANTE		TIPO DE EMBALAJE SI APLICA	LOCALIZACIÓN DENTRO DE LA CENTRAL	O
				VALOR	UNIDAD			
CHANNEL FASTENER	ELEMENTO COMBUSTIBLE		96			N/A	RACK ESPECIAL PISCINA TRANSF.	
TUERCAS M14 DE ELEMENTOS SVEA-96	ELEMENTO COMBUSTIBLE		31			N/A	RACK ESPECIAL PISCINA TRANSF.	
TUBO GUIA DE BARRA DE CONTROL	INTERNO DEL NÚCLEO		1			N/A	RACK ESPECIAL PACE	
FILTRO HERRAMIENTAS DE CORTE	OPERACIONES EN PISCINAS		6			N/A	RACK ESPECIAL PISCINA TRANSF.	
CEPILLOS WESTINGHOUSE	OPERACIONES EN PISCINAS		4			N/A	RACK ESPECIAL PISCINA TRANSF.	
PUNZONES MAQUINA PIN&ROLLER	OPERACIONES EN PISCINAS		3			N/A	RACK ESPECIAL PISCINA TRANSF.	
FILTROS ANTIDEBRIS WESTINGHOUSE	ELEMENTO COMBUSTIBLE		3			N/A	RACK ESPECIAL PISCINA TRANSF.	
BANDEJA CON 1 CHANNEL FASTENER GRIPADO	OPERACIONES EN PISCINA		1			N/A	CESTA PISCINA TRANSF.	

- las 31 coronas de corte de canales sí se generaron en el mismo periodo del proyecto de corte de barras y canales, a continuación de la recarga 21, pero no se generaron durante el proyecto de corte de barras y canales, si no en la toma de "cupones" de canales.

Hoja 5 tercer párrafo

En el acta se indica "*El total de tubos secos de instrumentación es de 11, mientras que del PIM16 se puede deducir otro valor, pues en él se recogen los siguientes ítems: 5 tubos secos de instrumentación, 6 tubos secos con instrumentación y 7 canister con tubos secos*"; sería más correcto decir que el número total de tubos secos es de 11, 6 tubos secos **de** instrumentación **(vacíos)** y 5 tubos secos **con** instrumentación, todos ellos contenidos en 7 canisters.

Hoja 6 sexto párrafo

Las 50 posiciones indicadas en este párrafo, que no están ocupadas por elementos combustibles, están ocupadas por residuos especiales y otros materiales, siempre de manera puntual y por conveniencia operativa, por lo que no reducen la capacidad útil de las piscinas. Estos materiales pueden retirarse de su posición del rack y almacenarse de una forma alternativa de manera rápida: algunos directamente se pueden almacenar fuera de la piscina, otros en los racks especiales de la piscina PACE y los canales vacíos en las posiciones de colgadores vacías. Tal como se indicó en la inspección, está previsto ir liberando estas posiciones durante el ciclo. En el momento actual, ya se han retirado los materiales de 17 de las 50 posiciones citadas.

Además, cabe destacar que no todas esas posiciones están ocupadas por residuos especiales, ya que 6 posiciones están ocupadas por otros componentes operativos (3 dummies de elementos combustibles, 1 doble blade guide sencilla, 1 canister vacío y 1 cofre de elemento vacío).

Por tanto, hay 670 posiciones disponibles para el almacenamiento de combustible irradiado: las 620 que se indicaban como libres en la inspección y las 50 puntualmente ocupadas por conveniencia operativa.

Hoja 6 octavo párrafo

La información proporcionada en el IMEX de diciembre de 2019 corresponde con la información que es preciso incluir en estos informes mensuales indicada en el apartado "3.2.10 Almacenamiento de combustible", de la GS-1.07 "Información a remitir al CSN por los titulares sobre la explotación de las centrales nucleares" (revisión 2):

3.2.10. Almacenamiento de combustible

a) Se incluirá, si procede, el inventario existente de elementos combustibles nuevos.

b) Se indicarán las actividades e incidencias relevantes relacionadas con el combustible irradiado ocurridas durante el mes (inspección, reconstitución, etc.).

c) En relación con el combustible irradiado se indicará lo siguiente:

- Porcentaje de ocupación de la piscina, sin contar la reserva de núcleo, y número total de elementos almacenados.
- Porcentaje de ocupación del almacén de contenedores de almacenamiento, en su caso, y número total de elementos almacenados.
- Para cada elemento de combustible irradiado almacenado se indicará: la referencia identificativa de cada elemento, su ubicación (piscina o contenedor), el enriquecimiento inicial, el grado de quemado alcanzado y la fecha de extracción del núcleo.

La información precedente se incluirá cuando existan variaciones respecto al período anterior. De no ser así, bastará con indicar la fecha en la que se ha suministrado la información vigente.

La información proporcionada en el IMEX es correcta y responde fielmente a lo requerido en la GS 1.07: 4736 elementos sobre una capacidad útil de 5404, menos la reserva de núcleo, arrojan el 99,08% de ocupación indicado:

CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE IRRADIADO				
CAPACIDAD TOTAL	Nº de EECC:	5404 (1)		
CAPACIDAD OCUPADA	Noviembre / Nº de EECC:	4736	Porcentaje:	99,08
	Diciembre / Nº de EECC:	4736	Porcentaje:	99,08

(1) Esta capacidad total permanente corresponde al total de posiciones disponibles en las piscinas de almacenamiento de combustible gastado en el Edificio de Combustible (no se incluyen las 350 posiciones disponibles para almacenamiento temporal durante recargas en la piscina del Edificio del Reactor).

Las posiciones ocupadas de forma puntual por otros componentes que no son elementos de combustible irradiado, no se reportan en el apartado 10 "Almacenamiento de combustible" del IMEX, puesto que no es la información requerida a incluir en dicho apartado. Además, cabe recalcar que se pueden retirar en cualquier momento a otras ubicaciones y no reducen la capacidad de almacenamiento de combustible irradiado de las piscinas.

Hoja 6 noveno párrafo

Por lo indicado en comentarios anteriores, la saturación de las Piscinas de Combustible Gastado no se ha producido aún, si no que se produciría en la recarga 23 que tendrá lugar en 2021, tal como se viene indicando de manera recurrente en todos los IMEX.

Hoja 7 segundo párrafo

La puerta utilizada temporalmente durante las actividades de corte de barras de control y canales almacenada en la piscina del cask es abatible en lugar de giratoria.

Hoja 9 quinto párrafo

La identificación del informe referenciado en este párrafo es errónea, se trata del informe INF-2212-F-19-325316-005 en lugar de INF-2212-F-19-325316-009; se trata de un error incluido en la presentación de "Caracterización de combustible gastado en C. N. Cofrentes", entregada durante la inspección.

Hoja 9 último párrafo

Se ha emitido la NC-27329 cuya acción 1 consiste en valorar incluir la experiencia operativa nacional e internacional disponible desde 2014 a la hora de analizar/documentar la aplicabilidad o no de una defectología.

Hoja 10 séptimo párrafo

El título del procedimiento PIM/05 es "Instalación de canales en elementos combustible" en lugar de "Instalación de canales en elementos combustible irradiados" como indica el acta.

Hoja 11 noveno párrafo

El título del procedimiento PIM/32 es "Medida de óxidos en varillas y canales de combustible irradiados. Sistema Westinghouse" en lugar de "Medida capa óxido de varillas y canales de combustible" como indica el acta.

Hoja 12 tercer párrafo

En el "Informe de Actividades del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y del Combustible Gastado – Año 2019" se han incluido los procedimientos de la serie PIM relacionados con la gestión del combustible gastado y residuos especiales, y se seguirá haciendo en todos los informes anuales (acción 2 de la NC-27329).

Hoja 12 quinto párrafo

En los días en que tuvo lugar la inspección (del 17 al 19 de febrero de 2020), la revisión vigente del Manual de Requisitos de Operación (MRO, DB 08) era la revisión 35 del 20 de diciembre de 2019. Esta revisión sigue estando en vigor.

Hoja 13 quinto párrafo

El dato indicado no corresponde con el incluido en el Informe Mensual de Explotación (IMEX) de marzo de 2018, si no con el del IMEX de febrero de 2018.

Hoja 15 tercer párrafo

Existe una errata al comienzo del párrafo, pone "*imismo*" cuando debería poner "*mismo*".

Hoja 15 cuarto párrafo

En 2017 se realizó un análisis extenso del defecto y de la posible afectación al producto entregado a C.N. Cofrentes. Se mantuvieron diferentes reuniones de seguimiento del análisis causa-raíz de y se tomaron las decisiones más conservadoras posibles. Como resumen de toda la no-conformidad, Westinghouse emitió una carta con recomendaciones expresas para C.N. Cofrentes sobre el producto potencialmente afectado. En esta carta, Westinghouse recomienda que todos los combustibles potencialmente afectados (frescos o irradiados) sean utilizados sin ninguna restricción o contra-medida:

> Operability Statement:
>
> Westinghouse's recommendation is that all fuel assemblies, both fresh and irradiated, with potentially affected fuel rods can be used without any measures or restrictions. The recommendation is based on an in-depth technical evaluation showing that the risk for any undesired impact or consequence during operation is negligible.

Desde el punto de vista de C.N Cofrentes, y de acuerdo con los análisis realizados por todos los combustibles irradiados en el reactor sin ninguna restricción o contra-medida son perfectamente válidos para el almacenamiento y transporte, ya que se encuentran libres de defectos. Por tanto, C.N. Cofrentes no considera tomar ninguna acción especial para garantizar su transporte o almacenamiento en contenedores de combustible gastado.

Hoja 15 séptimo y octavo párrafos

En la acción 3 de la NC-27329 se solicita la revisión del análisis de la experiencia operativa IN-18-01 "Gases de fisión durante carga de contenedor" y que se incluya una nueva acción en la PM-23115, aún abierta, para incluir acciones en los procedimientos de operación para la carga de los contenedores una vez estén editados.

Hoja 16 cuarto párrafo

Como se indicó en el correo electrónico enviado por C.N. Cofrentes al CSN el 6 de marzo de 2020, el análisis de la experiencia operativa COM-055087 "Análisis Causa Raíz sobre barras de la recarga GU30", de acuerdo al informe INF-FC-005379 emitido por concluye que "*las barras potencialmente afectadas son aceptables para su uso "as is"*, y no existe ningún riesgo específico de calidad o de seguridad asociado, siendo por tanto aceptable su uso en operación"; además, "*Teniendo en cuenta la evaluación realizada por el suministrador principal, y la baja probabilidad de afectación de las barras en operación se concluye que no existe ningún riesgo para la operación asociado al incidente en cuestión*".

Adicionalmente, cabe destacar que tan sólo identificó un total de 6 varillas en dos combustibles pertenecientes al proyecto de fabricación CO18 y 68 varillas en 58 elementos combustibles del proyecto CO19 como sospechosas. La identificación como "sospechosas" no implica que las barras presenten efectivamente la afectación, sino que constan en los registros de fabricación como varillas en las que se ha hecho algún tipo de re-trabajo (*rework*) en la etapa de taponado.

En cualquier caso, el análisis efectuado por el suministrador principal (GNF) tiene en cuenta la posible desviación en el diámetro del tubo en la zona afectada y la posible reducción del espesor del mismo, concluyendo que no existe un escenario conocido en el que la condición adquirida por el tubo tras el incidente pueda resultar en un impacto en las funciones de seguridad de la barra de combustible:

> **9. PRODUCT DESIGN EVALUATION**
>
> According to this Quality Engineering report there is a total of 5 fuel rods in 2 fuel bundles manufactured for CO18 reload and 68 fuel rods in 58 fuel bundles manufactured for CO19 reload, currently operating in Cofrentes Nuclear Power Plant, that are potentially affected by a deviation of another GNF2 customer in which and improperly-placed gage during the 2nd end plug welding process overly compressed the plenum spring, damaging the cladding. These rods underwent the same rework process as the rods with the issue discovered during this GNF2 reload, but numerous other benign issues could cause that rework step and there is no way to determine which rods of the affected population are truly affected and which ones are not.
>
> According to GNF evaluation there is no specific quality concern regarding the change in tube diameter, regarding the thinning of the cladding wall, nor regarding the cold work done on the tube. Similarly, there is no known scenario by which the described cladding condition could result in an impact to any of the safety functions and, as such, cannot result in a loss or reduction to the plant safety function.

Así pues, teniendo en cuenta la evaluación realizada por el suministrador principal, y la baja probabilidad de afectación de las barras en operación se concluye que no existe ningún riesgo para la operación asociado al incidente en cuestión y que las barras son aceptables para su uso sin restricciones.

Teniendo en cuenta lo anterior, al concluirse que las barras pueden utilizarse sin restricciones, C.N. Cofrentes no considera necesario tomar ninguna acción especial para garantizar su transporte o almacenamiento en contenedores de combustible gastado, por lo que no considera tener en cuenta estos aspectos en el análisis de esta experiencia operativa.

Hoja 16 sexto párrafo

Se ha emitido la acción 4 de la NC-27329 en la que se valorará la posibilidad de incluir este tipo de experiencia operativa en el informe de caracterización/defectología que se prepare de cara a la carga de elementos combustible en contenedores.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia **CSN/AIN/COF/20/968**, correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de Cofrentes (COF), en la provincia de Valencia, los días 17 a 19 de febrero de 2020, los inspectores que la suscriben declaran,

Hoja 1, cuarto párrafo

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

Hoja 2, quinto párrafo

- Se acepta el comentario, que modifica el contenido del Acta según lo indicado.

Hoja 3, tercer párrafo

- Se acepta el comentario, que modifica el contenido del Acta según lo indicado.

Hoja 3, quinto párrafo

- Se acepta el comentario, que modifica el contenido del Acta según lo indicado.

Hoja 3, séptimo párrafo

- Se acepta parcialmente el comentario, que modifica el contenido del Acta de la forma siguiente:

  "*Adicionalmente, según explicaron los representantes del titular, durante la realización de las actividades de corte de BC y canales, así como en la toma de 'cupones' de canales, se han generado los siguientes residuos: 31 coronas de corte de muestras de canales, 1 estuche con los 12 cabezales inferiores de los canales Westinghouse gestionados (con sus tuercas) y 5 estuches de viruta metálica.*"

Hoja 5, tercer párrafo

- Se acepta parcialmente el comentario, ya que, si bien éste aclara cuál es la situación real, el Acta recoge el hecho de que la información incluida en el PIM16 y aportada por los representantes del titular puede llevar a confusión.

Hoja 6, sexto párrafo

- Se acepta parcialmente el comentario, ya que la situación descrita en el Acta es la situación operativa a fecha de la inspección. Si bien se modifica el contenido del Acta de la siguiente forma, para indicar que las posiciones ocupadas no son solo debidas a Residuos Especiales (RE):

  "*…. Esto corresponde a 674 posiciones no ocupadas por EC, de las cuales 4 son inaccesibles y 50 están ocupadas por RE y otros componentes (ver Tabla 1),*".

Hoja 6, octavo párrafo

- Se acepta parcialmente este comentario y el relativo al noveno párrafo de esta hoja, ya que la argumentación de que las ubicaciones ocupadas por RE y otros componentes pueden liberarse en cualquier momento debe estar adecuadamente soportada. Si bien, se modifica el contenido del acta de la siguiente forma:

  "*Con los datos anteriores, el grado de ocupación de las PCG del edificio de combustible a fecha de inspección superaría el 100% sobre la capacidad útil (posiciones disponibles para EC en las PCG menos la reserva del núcleo de 624) si se consideran las posiciones ocupadas por RE y otros. Si bien el IMEX de diciembre de 2019 indica un porcentaje de ocupación del 99,08% ya que solo se considera la ocupación por EC de las PCG.*

  Por tanto, la saturación de las PCG, entendida como la primera recarga que no se podría realizar por falta de espacio de almacenamiento en la misma (manteniendo una reserva para el núcleo), se habría producido ya si no se dispusiera de una capacidad de almacenamiento alternativa para los RE y otros componentes. Por ello, los representantes del titular señalaron la necesidad de la puesta en marcha del ATI y la carga de al menos 260 EC (5 contenedores con 52 EC cada uno) antes de la próxima recarga (R23), prevista para noviembre de 2021."

Hoja 6, noveno párrafo

- Ver comentario anterior.

Hoja 7, segundo párrafo

- Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta según lo indicado.

Hoja 9, quinto párrafo

- Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta según lo indicado.

Hoja 9, último párrafo

- Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 10, séptimo párrafo

- Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta según lo indicado.

Hoja 11, noveno párrafo

- Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta según lo indicado.

Hoja 12, tercer párrafo

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

Hoja 12, quinto párrafo

- Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 13, quinto párrafo

- Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta según lo indicado.

Hoja 15, tercer párrafo

- Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta según lo indicado.

Hoja 15, cuarto párrafo

- No se acepta el comentario, ya que no se justifica que las condiciones de operación envuelvan las condiciones de transporte y de almacenamiento en seco de contenedores.

Hoja 15, séptimo y octavo párrafo

- Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 16, cuarto párrafo

- No se acepta el comentario, ya que no se justifica que las condiciones de operación envuelvan las condiciones de transporte y de almacenamiento en seco de contenedores.

Hoja 16, sexto párrafo

- Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

INSPECTORA INSPECTOR INSPECTORA INSPECTOR

Madrid, a 6 de mayo de 2020