

CSN/AIN/JCA/07/662

Página 1 de 37

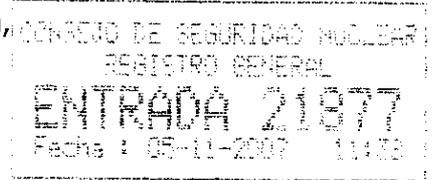
CSN-862.42

CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCION

Dña. [REDACTED], funcionaria del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), debidamente acreditada para realizar tareas de Inspección,



CERTIFICA:

Que durante los meses de julio, agosto y septiembre de 2007 se ha personado en la Central Nuclear de José Cabrera (CNJC), situada en el término municipal de Almonacid de Zorita (Guadalajara), que se encuentra en condición de parada por cese definitivo de explotación según lo establecido por Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio del 20.04.06.

Que el objeto de la visita era cumplimentar las inspecciones del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC), de acuerdo con los procedimientos aplicables contemplados en el Plan Base de Inspección (PBI) definido específicamente para CNJC.

Que en el caso de CNJC, y dada su situación, no es aplicable el SISC, pero se ha definido un PBI que tiene en cuenta la peculiaridad de la instalación y que adapta determinados procedimientos del SISC, con particular énfasis en los aplicables al área estratégica de Protección Radiológica. Que las inspecciones se realizaron de acuerdo a los Procedimientos que se citan a continuación, los cuales han sido utilizados como guías de inspección adaptando su alcance a la situación particular de la planta. Que la planta se encuentra en condición de parada definitiva desde el pasado 30.04.06, siendo de aplicación los nuevos Documentos Oficiales de Parada desde el 01.06.06.

Que según lo previsto en el PBI de la Inspección Residente (IR) de CNJC, y teniendo en cuenta las actividades realizadas como preparación al futuro proceso de desmantelamiento, los recursos de inspección invertidos han dado más peso a las

DK 136656

DK-136416



inspecciones asociadas con aspectos de Protección Radiológica y al seguimiento de las actividades y estado de planta.

Que se comunicó a D. [REDACTED] Director de la Central, y a D. [REDACTED] [REDACTED] Jefe de Seguridad y Licencia, el levantamiento de esta Acta de Inspección.

Que los representantes del titular fueron advertidos previamente de que el Acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancias 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.

Que en este sentido CNJC hizo 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. Que tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

Que de las comprobaciones visuales y documentales realizadas por la Inspección así como de la información requerida y suministrada, resulta:

PA.IV.201 "Programa de Identificación y Resolución de Problemas"

Que se revisaron los diversos temas identificados en el Sistema Integrado de Gestión de Acciones (SIGA) durante el trimestre y se realizó un seguimiento de las acciones correctoras sobre deficiencias conocidas por la IR y/o hallazgos de Inspección, así como su inclusión y tratamiento en el Programa de Acciones Correctivas (PAC), a efectos de realizar consultas sobre las acciones pendientes, realizadas y estado de las

mismas. Que en este sentido, se llevó a cabo la comprobación del cumplimiento de acciones y plazos, en particular acciones con plazo sobrepasado, y actuaciones para el seguimiento y activación de dichas acciones.

Que se revisó el cumplimiento de las directrices establecidas por el titular en el procedimiento G/GC/AD/3.02 "Programa de gestión de Acciones", Rev.6, respecto a la identificación, categorización, implantación y gestión de diversas acciones, en relación a:

- Hallazgos de inspección de la IR (correspondientes al año 2007).
- Acciones emitidas durante el trimestre clasificadas como de Prioridad 1 y 2, según los criterios definidos en el mencionado procedimiento.

Que se llevó a cabo una evaluación de tendencias de los temas o sucesos generados en el SIGA durante los tres primeros trimestres de 2007, según las entradas registradas a través de las diversas codificaciones establecidas en el programa. Que para proceder al análisis se consultaron los diversos campos de la aplicación informática disponible por la IR, contrastando los resultados con los obtenidos por Garantía de Calidad (GC), sección responsable de la gestión del SIGA. Que dicho análisis tenía un doble objeto: en primer lugar, dar continuidad al análisis iniciado el trimestre anterior (Acta Ref.: CSN/AIN/JCA/07/660), para ampliar la muestra bajo estudio, y en segundo lugar, verificar el correcto funcionamiento de la aplicación informática de la IR para descartar, como posible causa de discrepancias asociadas a los resultados obtenidos por la IR y el titular, un fallo en la misma.

Que como consecuencia de la evaluación semestral de tendencias realizada el trimestre anterior y de discrepancias surgidas en los resultados de la misma, se consideró necesario profundizar en los análisis y efectuar una búsqueda de los factores causales asociados a los temas reportados (en particular, No Conformidades y Acciones de Mejora) para valorar su evolución.

CSN



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Que en la muestra bajo estudio hay que considerar una variedad de elementos (p.e., tiempo, número de inspecciones o evaluaciones, recursos, etc.) que pueden influir en el número de temas generados y que por consiguiente afectan a la evaluación. Que para evaluar tendencias es fundamental disponer de un número lo más elevado posible de temas o sucesos identificados y debidamente categorizados por aquellos conceptos que se quieran vigilar.

Que la evaluación de tendencias se centró exclusivamente en los temas registrados en el SIGA, al objeto de identificar cambios de tendencias en el tiempo o la posible existencia de tendencias adversas, así como temas recurrentes, que pudiesen derivar en un problema importante para la seguridad en parada de la instalación.

Que respecto a la evolución general de Acciones de Mejora y No Conformidades, se identificaron las siguientes tendencias (datos de los tres primeros trimestres de 2007 frente a los obtenidos en el 2006):

- Aumento del número de No Conformidades derivadas de Auditorias de GC o del Comité de Seguridad Nuclear de la Instalación (CSNI). Dio lugar a un número significativo de temas identificados como "Acción Correctiva" o "Propuesta de Mejora", relacionados sobre todo con temas de revisión y/o actualización documental y emisión de registros.
- Aumento del número de Acciones de Mejora (65,9 % el último trimestre de 2007) relacionadas con evaluaciones internas o propuestas de mejora del titular, debidas mayoritariamente a modificaciones realizadas en planta y/o a actividades de preparación del futuro proceso de desmantelamiento.

Que respecto a la identificación y priorización de los temas del SIGA durante el tercer trimestre de 2007, no se han identificado actividades de planta que no hayan sido recogidas en el programa y categorizadas en función de su importancia según los criterios establecidos en el procedimiento de gestión. Que en este sentido, del análisis

no se confirma que exista una degradación de la gestión del PAC como consecuencia de la condición de parada de la central.

Que respecto a la formalización del trámite de cierre de los temas se observó que, en algunos casos, la información sobre su tratamiento y/o ejecución de las acciones asociadas era escasa y no reflejaba fielmente la justificación de cierre de las mismas. Que se informó al titular de tales circunstancias para su resolución y tratamiento adecuados por parte de las secciones responsables.

PT.IV.201 "Protección frente a Condiciones Meteorológicas Severas e Inundaciones"

Que en el marco de las modificaciones efectuadas en planta relacionadas con la construcción y puesta en funcionamiento del Almacén Temporal Individualizado (ATI) (PMD-589: Construcción de un almacén temporal de combustible irradiado en seco), ha sido necesario acometer trabajos de acondicionamiento del suelo de la explanada del tanque de recarga.

Que el sistema de transferencia de los contenedores en horizontal (Dolly) es una plataforma de perfil bajo que se desplaza sobre un sistema neumático, siendo necesario que las superficies de traslado cumplan requisitos de planitud, rugosidad e impermeabilidad para que el sistema funcione correctamente.

Que tanto las zonas de paso del vehículo, desde el recinto de contención hasta la puerta de salida del edificio auxiliar a la explanada (cota 604), como la propia explanada, zona donde se transferirá el contenedor del "Dolly" al vehículo de traslado de contenedores en vertical (Crawler) para su almacenamiento en el ATI, deberán adaptarse a los requisitos necesarios para el adecuado funcionamiento del sistema. Que tales circunstancias dieron lugar a la presentación por parte del titular de la propuesta de Modificación de Diseño de Ref. PMD-676, relativa al acondicionamiento

del suelo y zona de paso del dispositivo neumático de traslado de contenedores, que en fecha de redacción de esta Acta se encuentra pendiente de aprobación.

Que las obras de acondicionamiento de la superficie de la explanada, realizadas entre los meses de junio y agosto, consistieron en la construcción de una superficie de aprox. 12 m de losas de hormigón sobre la explanada original.

Que en dicha explanada existía una arqueta o registro de pluviales, ubicada enfrente de la salida del edificio auxiliar, que quedó tapada como consecuencia de las obras.

Que la IR solicitó al titular una justificación de que esta intervención no tenía ningún impacto en la función de dicha arqueta, resultando lo siguiente:

- Que el mencionado registro de pluviales es un pozo de unos 60 cm de diámetro donde se insertan, a diferentes profundidades, unos tubos enterrados procedentes de diversas direcciones comprendidas entre las zonas noreste y noroeste. Que su función es conducir las recogidas de agua de las cubiertas de los edificios próximos, en particular de la cúpula del edificio del reactor.
- Que el registro no se empleaba para la recogida de agua de lluvia sobre la explanada, a la vez que no se observaba que los suelos tuviesen caída hacia el registro, existiendo además terreno poroso en la explanada por el que el agua de lluvia se filtraba directamente al subsuelo.
- Que la nueva construcción del camino de traslado en la explanada ha supuesto una nueva vía de evacuación de agua hacia los laterales, donde el propio terreno sirve de drenaje.
- Que de la observación de la rejilla se deducía que no se había requerido su regular inspección, ya que se encontraba fuertemente soldada al marco que la alojaba.

Que según manifestó el titular, previamente a la ejecución de las obras se evaluó la función del registro considerando diversas alternativas para su solución, siendo la

opción elegida la que daba la solución constructiva necesaria para las operaciones a realizar con los contenedores, manteniendo la utilidad del pozo para la recogida de pluviales de las cubiertas de los edificios adyacentes y evitando que los trabajos en la explanada se complicasen innecesariamente.

Que se consideró que la justificación aportada por el titular presentaba deficiencias respecto a que no consideraba un análisis de riesgos relacionados con sucesos meteorológicos extremos e inundaciones identificados en el emplazamiento. Que la Inspección puso de manifiesto que el análisis debería considerar el supuesto de que, en caso de precipitaciones extremas (lluvias intensas, nieve), se produjese una entrada de agua al edificio auxiliar (a través de la puerta de salida a la explanada) que pudiese afectar a áreas que contienen equipos importantes para la condición de parada y caracterizar los riesgos asociados. Que en este supuesto, las zonas sensibles a inundaciones serían las situadas en las proximidades de la puerta de salida del edificio donde se encuentran ubicadas las bombas del Sistema de Agua de Refrigeración de Componentes (CCW), cambiadores de calor de componentes y la planta de gases.

Que tales circunstancias fueron consideradas como un Hallazgo que quedó recogido en el SIGA con Nº de Ref. 07/2462. Que en relación a este tema cabe destacar que, como consecuencia de precipitaciones intensas ocurridas en el mes de septiembre, no se ha observado ninguna entrada de agua al edificio auxiliar desde la superficie de hormigón construida.

PT.IV.205 "Protección Contra Incendios"

Que se verificó que durante este periodo no se han producido inoperabilidades o indisponibilidades debidas a fallo de equipo que afecten al Sistema de Protección Contra incendios (PCI).

Que el día 14 de septiembre se presencié parcialmente la realización de la Gama de Mantenimiento Preventivo S-2025, en aplicación del procedimiento ZE/RL/PP/S-2025,

Rev. 0a. Que su objeto es comprobar la posición de las válvulas del Sistema de PCI y cumplir los Criterios de Vigilancia (CC.VV) 8.7.8.1.1.b y 8.7.8.2.c del Programa de Protección Contra incendios (P-PCI). Que dichos CC.VV establecen que el sistema de PCI y cada uno de los sistemas de rociado y/o sprinklers se demostrarán disponibles, al menos una vez cada 31 días, verificando que cada válvula (manual, motorizada o automática) en el camino de flujo está en su posición correcta. Que, de acuerdo con lo indicado en el Anexo 1 al procedimiento, el enclavamiento y control administrativo de las válvulas era el correcto.

Que la supervisión de la prueba tenía como objetivo adicional verificar la adecuada identificación de las válvulas del sistema de PCI. Que la parte de la prueba presenciada fue la correspondiente a la comprobación de válvulas en áreas exteriores y edificios del emplazamiento ubicados fuera de Zona Controlada. Que como resultado de misma fue necesario emitir una Orden de Trabajo (OT) para mejora y/o colocación (por ausencia) de la chapa de identificación de 4 válvulas: V-1407 (lazo PCI); V-1423 (anillo exterior PCI); V-1456 (anillo exterior PCI) y V-1467 (lazo PCI).

Que se verificó el cumplimiento de las siguientes pruebas de vigilancia correspondientes al programa de control P-PCI:

- Inspección visual de bocas de incendio equipadas y extensiones de mangueras (BIE's y EG's), según procedimiento ZE/RL/PP/S-2003, Rev.0, realizada el 23.08, con resultados aceptables. Que dicho procedimiento cumple el CV 8.7.8.3, siendo aplicable a cada toma de mangueras contra incendios de las indicadas en la tabla 7.7-5 del P-PCI.
- Prueba del estado de disponibilidad de los circuitos no supervisados de los CLSC (Centro Local Señalización y Control) asociados a los detectores de la tabla 7.3-9 del Programa P-PCI, según procedimiento ZE/RL/PP/S-2010, Rev.0, realizada el 05.09, con resultados aceptables.

Que se verificó el control del combustible transitorio (pegamento, disolventes) almacenado en el mirador (cota 611) del Foso de Combustible gastado (FCG), efectuado por el bombero de turno, durante los trabajos de reparación e impermeabilización del foso realizados entre el 23 y 30.08 (Ver apartado PT.IV.256).

Que el control del combustible transitorio almacenado en CNJC se realiza de acuerdo con el procedimiento Z/RL/PP/S-147, Rev.0. Que su objeto es establecer las acciones y medidas complementarias de PCI a tomar como consecuencia del posible aumento de los combustibles que se utilicen transitoriamente en Edificios de Seguridad de la instalación. Que la frecuencia de las rondas de inspección se lleva a cabo una vez cada 8 horas, en cada turno. Que se verificó la cumplimentación de la hoja de control (según Anexo 1 al procedimiento) correspondiente a estos trabajos, con resultados satisfactorios.

PT.IV.212 "Actuación de los Operadores durante la Evolución de Sucesos e Incidencias no Rutinarias"

Que se revisó la actuación del titular frente a las siguientes incidencias ocurridas durante el trimestre:

1. Indisponibilidad del suministro eléctrico exterior, el 17 de agosto.

Que el 17 de agosto a las 5:55 h. tuvo lugar un incidente de indisponibilidad del suministro eléctrico exterior con una duración aprox. de 5 min. Que la causa que originó el incidente fue la subida de un animal a un transformador de intensidad, formando un arco entre dos fases y tierra. Que las oscilaciones provocadas en la red de 46 kV ocasionaron el disparo de los interruptores ZAC, ZAL, ZNU y de los grupos de Zorita Hidráulica (ZH) que estaban operando en ese momento (Grupos I y II), con la indisponibilidad de los sistemas correspondientes. Que como consecuencia del incidente se produjo el arranque de la bomba de gasolina de PCI (CW-P-3).

Que se verificó la secuencia del mismo así como su implicación en la refrigeración del FCG, con los siguientes resultados:

5:55 h: Pérdida de alimentación normal desde 46 kV por disparo de los interruptores S1A1 y S1A2 (de alimentación a las barras normales 1A y S1A de 3 kV, respectivamente), debido al fallo de tensión en la línea, y pérdida de los grupos de ZH operativos con la consiguiente indisponibilidad de las líneas de alimentación alternativas LEM-1 y LEM-2, entrando en la Acción "d" de la Condición Operativa (CO) 7.8.1, correspondiente al Programa de Mantenimiento de Refrigeración del FCG (P-FCG).

6:00 h.: Tras estabilizarse la Red, se procedió a dar alimentación a las barras 1A y S1A desde la línea de 46 kV, según los procedimientos ZE/OP/IF/F-0 "Pérdida de suministro eléctrico" y ZE/OP/IF/F-29 "Recuperación de equipos tras una pérdida eléctrica". La tensión se recuperó con la acción manual de cierre de los interruptores S1A1 y S1A2 y se procedió al arranque secuencial de los equipos disparados.

6:01 h.: Arranque de la bomba de Agua de Circulación CW-P-1B y de la bomba de refrigeración del FCG AC-P-2B.

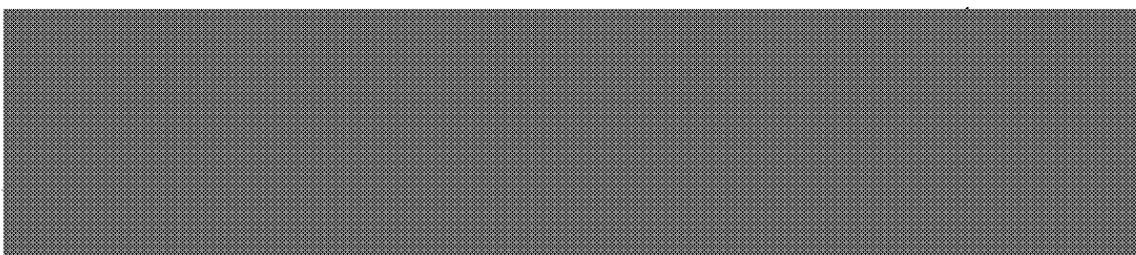
6:03 h.: Normalización de los siguientes equipos: bomba de Agua de Servicios Esenciales ESW-P-1A, bomba de Agua de Rejillas CW-P-5A, bomba de Agua de Refrigeración CW-P-7A, y resto de equipos secundarios.

7:35 h.: Normalización de las líneas alternativas de ZH mediante arranque del Grupo I, acoplado a la barra A (alineado a la fuente de energía alternativa LEM-2) y Grupo III, acoplado a la barra B (alineado a la fuente de energía alternativa LEM-1).

7:45 h.: Arranque de la unidad de ventilación VA-23A (extracción de aire de compartimentos del recinto de contención) y sistema de ventilación del Edificio Auxiliar.

7:55 h.: Cierre del ZAL.

Que la central mantiene en parada un sistema de suministro eléctrico exterior basado



Que en el momento del incidente, el sistema de refrigeración del FCG se encontraba en servicio (bomba AC-P-2B en marcha), suministrando un caudal de 52 m³/h (FI-1410), y la Tª del agua de la piscina era de 29 °C (TI-1402/03). Que el nivel del agua del FCG estaba en cota 603,7 (LI-631). Que como consecuencia del incidente se originó la parada de la bomba en marcha, procediendo a su arranque una vez recuperada la tensión, de acuerdo con la Instrucción de Fallo ZE/OP/IF/F-0.

Que el incidente de pérdida total de alimentación eléctrica exterior ocurrido el 17 de agosto no impidió el cumplimiento de funciones de seguridad del FCG y, dada su corta duración, no tuvo implicaciones para la Seguridad Nuclear o Protección Radiológica de la instalación.

PT.IV.213 "Evaluaciones de Operabilidad"

Que se inspeccionaron las evaluaciones de operabilidad o (según aplicara) de disponibilidad realizadas en relación a:

- Condición Degradada de Ref. ICD-01/2007 relativa a "Detección de fugas a través de la chapa de acero inoxidable de recubrimiento (liner) de las paredes del FCG", identificada durante el proceso de corte de ejes de accionamiento.

Que durante los trabajos de corte y almacenaje de ejes de accionamiento, realizados el pasado trimestre (Acta Ref. CSN/AIN/JCA/07/660), se observó un aumento de fugas de la piscina de combustible irradiado, detectadas a través de los testigos diseñados para tal fin. Que se procedió a la investigación de las causas que provocaban dichas fugas detectándose la existencia de una pequeña fuga a niveles inferiores a la cota que alcanza el recubrimiento metálico (liner) del FCG, aprox. cota 604, lo que indicaba un problema o deterioro de dicho recubrimiento. Que la fuga detectada se estimó en aprox. 0,62 l/min. Que tales circunstancias quedaron recogidas en el SIGA con el N° de Ref. 07/2456.

Que aunque el recubrimiento de acero inoxidable está para hacer impermeables las paredes del FCG en las cotas de almacenamiento normales sin movimiento de combustible, la fuga estimada se puede considerar pequeña, estando canalizada y siendo asumible por el Sistema de Almacenamiento y Tratamiento de Residuos Líquidos Radiactivos mientras se está en proceso de investigación y reparación.

Que como acciones propuestas por el titular para identificar y corregir la mencionada fuga se definieron las siguientes:

- Realización de una inspección del recubrimiento de acero del foso con cámara subacuática, en las zonas próximas al lugar donde se llevaron a cabo los trabajos de corte y almacenamiento de ejes.
- Reparación de la fuga, si es posible, una vez determinada el área.

Que, en fecha de redacción de esta Acta, se está pendiente de decidir el método de inspección y/o pruebas de localización de fugas a realizar, para proceder posteriormente a la reparación de los puntos de fuga identificados.

Que hasta su identificación y reparación, por parte del titular se ha establecido una vigilancia continua de la fuga, realizando medidas de la misma tres veces a la semana. Que se ha efectuado un seguimiento de la tasa de fugas obtenida, manteniéndose en un valor medio aprox. constante de 0,62 l/min.

Que el día 24 de julio se presencié la medida de fugas realizada por el Operador Auxiliar de Zona Controlada, obteniéndose una caudal de fuga a través de los testigos de 0,65 l/min.

PT.IV.215 "Modificaciones de Diseño permanentes"

Que se llevó a cabo la verificación de la implantación de las siguientes Modificaciones de Diseño (MM.DD):

- PMD-678, relativa a la instalación de un indicador de miliamperios a la salida del convertidor equivalente al peso del tanque B003. (ver apartado PT.IV.253)

Que la MD-678 tuvo su origen como propuesta de acción de mejora de CNJC para corregir la deficiencia detectada en el sistema de pesada del tanque B003 y mejorar las cualidades de bombeo de resinas de la planta de embidonado. Que esta acción fue recogida en el SIGA con el N° de Ref. 07/2452. Que una vez instalado el indicador digital miliamperímetro se realizaron pruebas funcionales con resultados satisfactorios y se cumplimentó la hoja de calibración del equipo instalado. Que se revisaron los datos de respuesta de dicho equipo, tomados el 22.08 en aplicación del procedimiento ZE/IC/CA/9.11, Rev.2, con resultados dentro del criterio de aceptación.

PT.IV.216 "Inspección de Pruebas Post-Mantenimiento"

Que el día 27 de julio se presencié la ejecución de la prueba funcional realizada a la bomba de refrigeración CW-P-7A, tras su intervención por problemas en el rodamiento

del motor. Que con el descargo concedido el día 18 de julio (Nº 309) se aprovechó para la realización de la revisión general de la bomba, según la Gama M-105-P.

Que la prueba funcional se realizó según el procedimiento de vigilancia ZE/OP/PP/O-2027, Rev.0, con resultados dentro de los criterios de aceptación. Que de acuerdo con el CV 8.7.8.1.1.d.2 del Programa P-PCI, al que da cumplimiento el mencionado procedimiento, se requiere verificar que la bomba desarrolla un caudal de al menos 4455 l/min a una presión en el sistema del PCI $> 6 \text{ Kg/cm}^2$.

PT.IV.217 "Recarga y Otras Actividades de Parada"

Que se inspeccionaron diversas actividades y aspectos de la situación de la planta, destacando las siguientes verificaciones:

- Determinación de las Funciones Críticas de Seguridad en parada, de acuerdo con el procedimiento ZE/OP/ES/10.80, Rev. 2a del 18.12.06.

Que dicho procedimiento tiene por objeto establecer los criterios de realización de la vigilancia continua de las Funciones Críticas de Seguridad para mantener la planta en todo momento dentro de los márgenes aceptables, verificando que una situación degradada temporal no conlleva a una condición inaceptable de la seguridad de la instalación.

Que como consecuencia de la pérdida de alimentación eléctrica ocurrida el 17 de agosto (ver apartado PT.IV.212), se realizó un análisis de las Funciones Críticas de Seguridad detectándose un cambio en las mismas, entrando a partir de las 5:55 horas en condición ROJA, según el apartado 3. SUMINISTRO ELECTRICO del formato de evaluación de seguridad en parada (Anexo 6.1 al procedimiento), al no tener disponibles las Fuentes de alimentación alternativas LEM-1 y LEM-2, hasta su recuperación a las 7:35 horas.

PT.IV.219 "Requisitos de Vigilancia"

Que se presenció la ejecución de los siguientes CC.VV:

- Prueba funcional del interruptor de acoplamiento y de los grupos de Zorita Hidráulica, según procedimiento Z/OP/PP/O-2032, Rev.0, realizada el 14 de agosto, con resultados dentro de los criterios de aceptación. Que dicho procedimiento cumplimenta los CC.VV 8.8.1.2 (apartados a.1 y a.2) y 8.8.1.3, del Programa P-FCG, mediante los cuales se requiere demostrar la disponibilidad de cada fuente de alimentación alternativa, al menos una vez cada 31 días, 1) realizando la prueba de apertura del interruptor de acoplamiento, ZAC, por señal automática desde CNJC por mínima tensión en barras E1A o ES1A, y 2) verificando la capacidad de cada grupo hidráulico para realizar una carga ≥ 522 kW, estabilizándose después de 10 segundos del rechazo, la tensión en 3000 ± 300 V y la frecuencia en $50 \pm 2,5$ Hz.

Que la prueba se realizó cumpliendo la frecuencia requerida. Que la prueba previa había sido realizada el día 11 de julio.

Que se verificó el cumplimiento de los siguientes CC.VV correspondientes al Programa de Mantenimiento de los Sistemas de Ventilación (P-VENT):

- CV 8.7.5.1.b, relativo al Sistema de Ventilación y Purificación del Aire de Sala de Control, mediante el cual se requiere demostrar la disponibilidad de cada unidad de filtración, al menos una vez cada 2 meses en una base de ensayo escalonada, iniciando, desde Sala de Control, la circulación de aire a través de los filtros HEPA y de carbón activo, y verificando que el sistema opera al menos durante 10 horas, con los calentadores eléctricos en servicio. Que el CV es cumplimentado según el procedimiento ZE/OP/PP/O-2023. Que la prueba correspondiente al tren A (VA-110A) fue realizada el día 4 de septiembre con

resultados dentro de los criterios de aceptación y cumpliendo la frecuencia requerida. Que la prueba previa había sido realizada el día 3 de julio.

- CV 8.7.11.1.a, relativo al Sistemas de Ventilación y Filtración del Edificio Auxiliar, mediante el cual se requiere demostrar la disponibilidad de cada tren de ventilación y filtrado de aire, al menos una vez cada 2 meses en una base de ensayo escalonada, iniciando, desde Sala de Control, la circulación de aire a través de los filtros HEPA y de carbón activo, y verificando que el sistema opera al menos durante 10 horas, con los calentadores eléctricos en servicio. Que el mencionado CV es cumplimentado según el procedimiento ZE/OP/PP/O-2044. Que la prueba correspondiente al tren A (VA-135A) fue realizada el día 4 de septiembre con resultados dentro de los criterios de aceptación y cumpliendo la frecuencia requerida. Que la prueba previa había sido realizada el día 1 de julio.

 Que se verificó el cumplimiento del siguiente CV correspondiente al Programa P-FCG:

- CV 8.12.10.c, relativo a los caminos de aporte normal al FCG desde los tanques de recarga (SI-T-1) y de agua desmineralizada (DW-25). Que el CV requiere demostrar la disponibilidad de por lo menos uno de los caminos de flujo, al menos una vez cada 3 meses, comprobando que cada válvula (manual, motorizada o neumática) está en su posición correcta. Que dicho CV se cumplimenta según el procedimiento ZE/OP/PP/O-2014. Que el procedimiento había sido ejecutado los días 6 y 7 de agosto, cumpliendo la frecuencia requerida. Que su ejecución previa tuvo lugar los días 30 de abril y 1 de mayo.

Que, durante la revisión documental de la prueba del mes de agosto, se observó que en los listados de chequeo del procedimiento existían anotaciones manuscritas que modificaban el enclavamiento administrativo de determinadas válvulas, sin aportar una justificación sobre dichos cambios.

Que el trimestre anterior, y como consecuencia de la revisión del cumplimiento de los CC.W 7.7.4.1.a y 7.7.3.1.a, relativos a la comprobación de la posición de las válvulas



de flujo de los sistemas de Agua de Servicios Esenciales (ESW) y de Refrigeración de Componentes (CCW), según los procedimientos ZE/OP/PP/O-2017 y ZE/OP/PP/O-2021, respectivamente, ya se había observado la misma circunstancia. Que estos hechos fueron considerados como un Hallazgo que quedó recogido en el SIGA con Nº de Ref. 07/2436, aunque el mismo no quedó referenciado en el Acta correspondiente. Que las desviaciones relativas a los tres procedimientos serán corregidas en el marco de la Acción SIGA referenciada.

PT.IV.221 "Seguimiento del Estado y Actividades de Planta"

Que la planta se encuentra en situación de parada definitiva, con todos los EE.CC en el FCG.

Que durante este periodo se ha continuado con las actividades previas al desmantelamiento siguientes: Gestión de residuos operacionales; Plan de gestión de combustible; Descontaminación de circuitos auxiliares del primario; Caracterización de material radiactivo en el FCG; Actividades relacionadas con la carga de contenedores de combustible; proyecto de investigación de materiales de José Cabrera, proyecto CEIDEN; Modificaciones de diseño; Revisiones relevantes por Mantenimiento, seguimiento del Plan de Formación y Seguimiento de actividades de Licencia.

Que las actividades de inspección realizadas durante este periodo han estado centradas, principalmente, en lo siguiente:

- Almacenamiento y refrigeración de los EE.CC dentro del FCG.
- Finalización de los trabajos de construcción del Almacén Temporal Individualizado (ATI) de residuos de alta actividad.
- Proceso de Descontaminación química de Sistemas Auxiliares.

Almacenamiento y refrigeración de los Elementos de Combustible (EE.CC) dentro del foso de combustible gastado (FCG)

Que se llevó a cabo la vigilancia continua del cumplimiento de las Condiciones Limitativas de Operación (CLO) y Exigencias de Vigilancia (EE.VV) aplicables contenidas en las Especificaciones Funcionamiento (ETF), durante las situaciones especificadas en su Aplicabilidad, relativas a:

- Nivel de agua en la piscina con el combustible en reposo (CLO 3/4.12.1.1).
- Temperatura del agua de la piscina (CLO 3/4.12.2)
- Movimiento de cargas (CLO 3/4.12.4)
- Concentración de Boro (CLO 3/4.12.6)

Construcción del Almacén Temporal Individualizado (ATI) de residuos de alta actividad

Que se continuó con el desarrollo las actividades de construcción del Almacén Temporal Individualizado (ATI) iniciadas el pasado 7 de febrero.

Que el día 8 de agosto, mediante un acto oficial de entrega (reunión en la que participaron las partes involucradas en el proyecto), se dieron por finalizadas las obras del ATI. Que en dicho acto se llevó a cabo la recepción provisional de la modificación de diseño realizada con la aceptación de obra y definición de compromisos para el remate final de pendientes hasta el acto oficial de entrega definitiva, estimado para el próximo trimestre.

Que el ATI construido en CNJC está destinado al almacenamiento temporal, a la intemperie y en vertical, de los contenedores de almacenamiento, en seco, del combustible gastado y otros residuos de desmantelamiento procedentes exclusivamente de la central. Que dicha instalación está constituida por dos partes principales:

- La instalación de almacenamiento (ATI) propiamente dicha, en donde se depositarán los contenedores y sus sistemas de seguridad física y auxiliares.



- El sistema de almacenamiento HI-STORM-100Z. Seleccionado por ENRESA para CNJC, de diseño americano, y resultado de los últimos desarrollos tecnológicos para complementar o sustituir a los sistemas tradicionales de almacenamiento bajo agua. Estará compuesto principalmente por 16 contenedores y sus sistemas auxiliares.

Proceso de Descontaminación química de Sistemas Auxiliares

Que en el marco de las actividades preparatorias para el futuro desmantelamiento de la instalación, llevadas a cabo por ENRESA, cabe destacar la realización de las tareas de descontaminación y limpieza de sistemas y componentes.

Que desde el inicio de dichas actividades en diciembre de 2006, se han realizado diversas campañas de descontaminación química del Sistema de Refrigerante del Reactor (RCS) y Sistemas Auxiliares (sistemas de Extracción de Calor Residual (RHR) y de Control Químico y Volumétrico (CVCS)), llevando a cabo un análisis de muestras del primario y medidas de actividad en diversos puntos del sistema.

Que la última fase de descontaminación/limpieza del RCS tuvo lugar en el mes de febrero. Que del análisis de muestras efectuado tras completar dicha fase se concluyó que los factores de descontaminación no eran los esperados para los sistemas Sistema de RHR y CVCS. Que aunque se podían dar por buenos los obtenidos para las áreas del Generador de Vapor, Rama Caliente y Presionador, los resultados pusieron de manifiesto la existencia de algunas zonas del sistema RHR y de descarga con niveles de actividad superiores a los previstos. Que los objetivos perseguidos para los Sistemas Auxiliares eran mejorables, motivo por el cual se programó una nueva actuación de descontaminación focalizada en dichos sistemas.

Que para su ejecución, previamente fue necesario realizar en planta las siguientes modificaciones:

- PMD-671: Cortar líneas de aspiración/descarga del RHR para su adaptación al proceso de descontaminación.
- PMD-672: Corta línea de descarga del RCS y adaptarla para efectuar descontaminación.
- PMD-673: Aislar la bomba principal (RCP) de líneas de inyección y retorno a cierres uniendo éstas para su descontaminación.
- PMD-674: Adaptar línea de compensación del presionador para calentamiento del agua de descontaminación del RHR y CVCS.

Que las maniobras operativas de prueba y comprobación de las modificaciones realizadas se hicieron de acuerdo con el procedimiento ZE/OP/ES/20.12, Rev.0. Que su objeto era probar el funcionamiento de los sistemas y permitir el conocimiento de las operaciones y parámetros que iban a ser alcanzados durante el proceso de descontaminación, así como describir las operaciones necesarias para alcanzar las condiciones apropiadas para aplicación del procedimiento MRS-SSP-2125-UEM.

Que los procedimientos de Westinghouse aplicables durante el proceso fueron los siguientes:

- MRS-SSP-21/24-UEM, Rev1: Procedimiento de instalación y chequeo de conexiones de equipos de Westinghouse.
- MRS-SSP-21/25-UEM: Procedimiento de operaciones de descontaminación.
- MRS-SSP-21/26-UEM: Procedimiento de llenado de los desmineralizadores portátiles.

Que el cumplimiento de las condiciones de vigilancia establecidas en el Programa de Control del Proceso de Descontaminación se hizo según el siguiente procedimiento:

- Z/PR/VR/5.13 "Vigilancia radiológica durante la Descontaminación del primario".

Que los trabajos de preparación para la realización del nuevo proceso de descontaminación se iniciaron el día 12 de julio, con la incorporación a planta del personal de Westinghouse. Que el desarrollo del proceso tuvo lugar entre los días 17 y 21 de julio, con resultados satisfactorios en cuanto a disminución de valores de radiación y contaminación ambiental en todos los puntos de toma de muestras especificados. Que el proceso consistió en la realización de 4 ciclos DfD (para eliminación de metal base y de la actividad incrustada en el mismo) y un ciclo de limpieza (clean-up). Que con la realización del mismo se dieron por concluidos los trabajos de descontaminación del RCS y circuitos asociados.

Que el día 23 de julio se procedió al transvase de resinas desde las columnas de Westinghouse a los tanques WD-22 (de almacenamiento de resinas gastadas) y B001 (planta de embidonado), iniciándose posteriormente la limpieza de los circuitos de resinas y el desmontaje de las mangueras y equipos portátiles utilizados. Que los trabajos de recogida de los diversos útiles y equipos y su almacenaje en el contenedor de transporte finalizaron el día 26 de julio.

PT.IV.222 "Inspecciones No Anunciadas"

Que el día 23 de julio por la tarde, se realizó una inspección no anunciada de acuerdo al procedimiento referido. Que su objeto era responder al mecanismo de realización de Inspecciones fuera de horario laboral en las centrales nucleares por la IR. Que el personal de la central no tenía conocimiento previo de la realización de la Inspección, entregándose copia de la agenda de la misma al Jefe de Turno en servicio a la llegada del inspector a Sala de Control.

Que tras ser avisado por el Jefe de Turno se personó en sala de Control el Jefe de Formación, D. [REDACTED] que cumplía las funciones de Jefe del servicio de Retén, que actuó como interlocutor principal de la Inspección.

Que la Inspección comprobó los principales parámetros del FCG y otros sistemas relevantes de la instalación, resultando lo siguiente:

- Nivel FCG: en cota aprox. 603,73 m.
- T FCG: 26 °C
- Concentración de B FCG : 2090 ppm (según muestra realizada el 23/07).
- Actividad FCG: 2,11 E-3 $\mu\text{Ci}/\text{cc}$ (según muestra realizada el 23/07).
- Sistema de Refrigeración del FCG en servicio, con la bomba AC-P-2A en marcha, proporcionando un caudal de 57 m³/h.
- Cambiador de calor SF-HX-01 en servicio refrigerado con agua de refrigeración de componentes (bomba CC-P-1A en marcha y CC-P-1B parada y disponible).
- Sistema de PCI presurizado en aprox. 12,1 Kg/cm² con las bombas de agua de rejillas CW-5B, Agua de Circulación CW-1B y Agua de Refrigeración CW-7B en marcha.
- T ESW: 18,5 °C

Que la bomba de Agua de Refrigeración CW-P-7A se encontraba en descargo desde el 18.07 por problemas en el rodamiento del motor (ver apartado PT.IV.216).

Que a la llegada del Inspector a Sala de Control, el Operador de Sala estaba realizando su ronda periódica, según procedimiento ZE/OP/AD/1.06 "Ronda y toma de lecturas periódicas", Rev.12, mediante el cual se cumplimentan diversas EE.VV de ETF, CC.VV de los diversos Programas de Control y RR.VV del Manual de Cálculo de Dosis (MCDE). Que su frecuencia de realización es de cuatro horas, estableciéndose que como mínimo se harán dos tomas de lecturas en cada turno de 8 horas.

Que la Inspección verificó en el Panel P-5 de Sala de Control las lecturas de los monitores de área y proceso, con indicaciones que mostraban valores normales y coherentes con la condición de parada de la central.

Que a solicitud de la Inspección, se realizó la Gama de activación de los componentes del retén (según procedimiento Z/PR/PE/1.08, Rev. 9a) con objeto de comprobar los tiempos de respuesta. Que la respuesta del servicio de retén fue completa y los tiempos de respuesta adecuados.

Que se comprobó el cumplimiento del procedimiento de Operación ZE/OP/AD/1.08, Rev 5, "Cambio de turno y relevo de personal". Que dicho procedimiento tiene por objeto establecer las normas e instrucciones a seguir durante los cambios de turno, para asegurar que el turno entrante recibe del saliente la información necesaria para el desempeño adecuado de sus funciones.

Que durante dicha revisión se detectó que el procedimiento mencionado no se encontraba actualizado según la organización del Turno de Operación para la condición actual de parada de la central. Que, no obstante, los formatos de cumplimentación de la información a intercambiar en los turnos si se encontraban actualizados de acuerdo con los diferentes puestos (Operador de Sala, Supervisor). Que estas circunstancias se consideraron como un Hallazgo menor que quedó recogido en el SIGA con el Nº de Ref. 07/2439.

Que se efectuó una ronda por diversas áreas de Zona Controlada para comprobar el estado del recinto y la evolución de los trabajos de recogida de equipos de descontaminación (en curso en el momento de la inspección). Que se llevó a cabo la determinación de los valores de tasa de dosis existentes en diversas áreas una vez finalizada la fase de descontaminación y tras vaciar de resinas los desmineralizadores portátiles (apartado PT.IV.221). Que el equipo utilizado fue un radiómetro marca EBERLINE ESM, con fecha de calibración del 28.06.07. Que la ronda tenía por objeto determinar si los controles y señalización de zonas del recinto eran adecuados, en particular en las proximidades de las áreas de permanencia de los equipos utilizados en la descontaminación.

PT.IV.251: Tratamiento, Vigilancia y Control de Efluentes Radiactivos Líquidos y Gaseosos

Que se han inspeccionado las siguientes actividades relacionadas con el control de vertidos:

- Revisión de los datos de descarga de 300 m³ Efluentes Líquidos Radiactivos (ELR) del FH-20 (tanque de almacenamiento de ELR), procedentes del evaporador, correspondientes al permiso de descarga de Ref^a 04/07, del 20.09.

PT.IV.253: Inspección de Actividades de Gestión de Residuos Radiactivos de Baja y Media Actividad (RBMA)

Que con fecha del 6 de julio, CNJC abrió un parte de No Conformidad a causa del descubrimiento de una desviación entre la cantidad de resinas embidonadas como consecuencia de los procesos de descontaminación del circuito primario (realizados en meses anteriores) y las resinas introducidas en los desmineralizadores para llevar a cabo la descontaminación. Que esta acción fue recogida en el SIGA con el N^o de Ref. 07/2411.

Que como consecuencia de esta desviación el titular inició un proceso de pruebas y de revisión del sistema de embidonado para determinar las causas y el origen de la discrepancia. Que como resultado se concluyó que existía una deficiencia en el sistema de pesada del tanque B003 encargado de dosificar las resinas escurridas para su embidonado, consistente en un desfase en el inicio de la pesada (el "0" del equipo de medida estaba descorregido) de forma que no comenzaba a pesar hasta introducidos aprox. 13 Kg, valor en el cual el indicador comenzaba con la pesada normal pero sin contabilizar los Kg introducidos. Que esta No Conformidad fue recogida en el SIGA con el N^o de Ref. 07/2418.

Que debido a esta deficiencia, CNJC revisó el peso de las resinas embidonadas durante las fases de descontaminación del primario y generó una nueva tabla con los resultados finales de resinas acondicionadas, al objeto de verificar si estos bultos de resinas se encontraban aceptados y amparados por el Libro de Proceso.

Que una vez detectada la causa de la desviación, la central investigó la fecha a partir de la cual se había podido producir la anomalía en el sistema de pesada, detectándose esta deficiencia desde finales del mes de octubre de 2006 tras realizarse intervenciones de mantenimiento correctivo en la planta de embidonado, por lo que a los efectos oportunos se hizo una notificación a ENRESA (carta de Ref. JC/PR/EN/139/07 del 6 de julio) de los bultos generados desde esta fecha (incluyendo datos y características) para su estudio y verificación de su aceptación.

Que la discrepancia descrita afectaba a diversos bidones de resinas generados y a 3 campañas de concentrados, especificándose lo siguiente:

- 17 bultos de resinas procedentes del desmineralizador CH-14B, generados desde el 07.11.06 al 10.11.06.
- 25 bultos de resinas procedentes del tanque WD-22 (tanque de almacenamiento de resinas gastadas), generados desde el 21.11.06 al 24.11.06.
- 11 bultos de resinas procedentes del desmineralizador del tanque de recarga, FH-50, generados desde el 20.02.07 al 22.02.07.
- 275 bultos de resinas procedentes de la descontaminación del RCS, generados desde el 23.01.07 al 23.05.07.
- 64 bultos de Concentrados (3 campañas), generados del 23.10.06 al 15.06.07.

Que, de la información suministrada por el titular se comprobó que, de los bultos generados por CNJC afectados por la discrepancia, solo 27 bidones de concentrados (de naturaleza B1 y con fecha de embidonado del 28 y 29.12.06) habían sido transportados, mediante la expedición 410 (07/012), para su almacenamiento en El

Cabril. Que el resto de los bidones (328 de resinas de diversas procedencias y 37 de concentrados) permanecen almacenados en el Almacén de residuos I de CNJC.

Que por parte del titular, y al objeto de evitar que el error volviese a repetirse, se analizaron las posibles mejoras a incorporar en la planta de embidonado. Que las acciones correctivas propuestas fueron las siguientes:

- Calibración con patrones del peso del tanque B003, con agua.
- Modificación de diseño para mejorar la indicación de pesada del tanque B003, consistente en la instalación de un indicador fijo de miliamperios a la salida del convertidor equivalente al peso del tanque B003. Para la relación directa de pesada, el valor mínimo de calibración para el "0" (0 Kg) corresponde a 4 mA.
- Revisión del procedimiento ZE/OP/ES/10.47 "Embidonado de concentrados" para introducción de mejoras en el proceso.
- Revisión del procedimiento ZE/OP/ES/10.49 "Embidonado de resinas" para introducción de mejoras en el proceso.
- Enclavamiento del proceso para impedir el embidonado si no se realiza tara del tanque B003.

Que la instalación del miliamperímetro (MERCOS configurado en miliamperios) se hizo conforme a la MD-678 (ver apartado PT.IV.215)

Que aunque inicialmente se hizo una propuesta para generar una señal de bloqueo de la función de "izado de bidones" si no se realizaba previamente la tara del mismo y se generó la acción SIGA correspondiente (Ref. 07/2453), finalmente se desestimó su realización ya que con la introducción en los procedimientos de la secuencia a realizar paso a paso el error se detectaría.

Que los residuos radiactivos de baja y media actividad producidos en CNJC provienen de diferentes corrientes y sistemas, son acondicionados en bidones de 220 litros y pueden ser de varios tipos, según la nomenclatura de ENRESA (A,B,C,D,E,F). Que los



bultos generados en estas corrientes se pueden clasificar, en función de su actividad, en dos niveles (Niveles 1 y 2). Que el acondicionamiento de estos residuos se realiza en la planta de embidonado de la central, siguiendo los criterios y la metodología de ENRESA (Libros de Proceso (LP), Documentos Descriptivos de Bulto (DDB), etc.) de cada uno de los tipos de residuos. Que los bultos acondicionados según estos criterios y generados a partir de la fecha del citado contrato se denominan tipificados.

Que todas las corrientes tipificadas (tanto de nivel 1 como de nivel 2) tienen aceptados sus bultos mediante los correspondientes Libros de Proceso. Que en lo que respecta a Resinas y Concentrados los Libros de Proceso son los siguientes:

- Resinas: JC-LP-29, amparando los bultos de nivel 1 y nivel 2 generados a partir de febrero de 1994.
- Concentrados: JC-LP-22, amparando los bultos de nivel 1 y nivel 2 generados a partir de noviembre de 1993.

Que con fecha de salida del 26 de julio, ENRESA remitió al titular notificación de respuesta (Carta de Ref. 031-CR-IN-2007-0049) sobre la aceptación de los bultos de resinas y concentrados objeto de la desviación. Que en dicha carta ENRESA puso de manifiesto:

- Que se había procedido a suspender la vigencia de los Libros de Proceso afectados JC-LP-29, Rev.1 y JC-LP-22, Rev1. Que una vez finalizadas las acciones correctivas definidas por CNJC y antes de producir nuevos bultos de resinas o concentrados, ENRESA realizaría un control de producción de medios, para asegurar el funcionamiento del sistema de acuerdo con los DDB respectivos.
- Que respecto a los bultos generados desde finales de Octubre y de acuerdo con la información de los pesos definitivos aportada por CNJC (una vez realizadas las correcciones), habían sido estudiados los distintos límites que fijan los respectivos Libros de Proceso con las siguientes conclusiones:

Que los bultos que estarían amparados por las revisiones actuales de los Libros de Proceso son la totalidad de los bidones de concentrados y 22 de resinas (17 procedentes de la descontaminación del primario y 5 de resinas de operación). Que complementariamente los bultos aceptados deberán tener una tasa de dosis en contacto ≤ 100 mSv/h en el momento de su retirada. Que para el resto de los bultos se está pendiente de ampliar los ensayos que soportan el Libro de Proceso.

Que con objeto de estudiar la aceptación de los bultos de resinas que quedan pendientes, ENRESA solicitará a CNJC el envío de dos bultos representativos (uno de resinas de descontaminación y otro de operación) para iniciar en el laboratorio de El Cabril el proceso de caracterización que permita revisar el Libro JC-LP-29 para amparar la aceptación de los mismos.

Que el día 31 de julio se inició una nueva campaña de embidonado de concentrados procedentes del evaporador. Que previamente a su inicio, y al objeto de evitar desviaciones en la cantidad de concentrados por bidón, se hicieron diversas comprobaciones del ajuste de pesada del tanque B003 (encargado de las dosificaciones) y se definieron las medidas operativas a desarrollar para conseguir las óptimas condiciones de funcionamiento de la planta de embidonado. Que las operaciones de incorporación y mezclado del residuo de concentrados se realizaron de acuerdo con la nueva revisión del procedimiento ZE/OP/ES/10.47.

Que la campaña de embidonado finalizó el día 9 de agosto con un total de 39 bidones producidos. Que el transcurso de los trabajos se desarrolló con normalidad no produciéndose incidencias significativas durante los mismos.

Que durante los días 31 de julio a 1 de agosto se llevó a cabo por GC una inspección sobre la preparación y mezcla del agente solidificante aportado a los bidones de 220 litros destinados a contener el residuo de concentrados. Que esta inspección tenía también por objeto describir el proceso de incorporación o mezclado del residuo y del



agente solidificante en la planta de embidonado. Que GC elaboró el Informe de Inspección correspondiente, de Ref. II/E-548 R.00.

Que en base a las comprobaciones realizadas por GC y al resultado de las mismas, el informe concluye que el proceso de llenado, preparación de bidones y la incorporación y mezclado de residuos líquidos de concentrados en los bidones de 220 l se hizo conforme a los procedimientos y documentación aplicables.

Que el día 6 de agosto, durante el desarrollo de dicha campaña, el titular recibió una inspección de ENRESA. Que dicha inspección tenía por objeto la supervisión del adecuado funcionamiento del sistema de embidonado (de acuerdo con el DDB respectivo) y de las acciones acometidas por CNJC para la mejora del proceso, así como la verificación del control de producción de medios efectuado por CNJC durante el mismo. Que la inspección se desarrolló sin incidencias y con resultados satisfactorios.

Que el mismo día 6 se realizó una inspección SISC de las actividades de embidonado en curso. Que durante la inspección se llevó a cabo la supervisión de las operaciones de embidonado para verificar el correcto funcionamiento de equipos e instrumentación de la planta y se comprobó la implantación de las acciones definidas por CNJC para la mejora del sistema. Que las acciones incorporadas habían sido las siguientes:

- Instalación de un amperímetro con indicación directa para vigilancia continua de la señal de pesada del tanque B003. La nueva revisión (Rev.3) del procedimiento ZE/OP/ES/10.47 define un margen de tolerancia equivalente a $\pm 0,05$ mA, de manera que si se superase este margen el proceso se detendría inmediatamente.
- Revisión del procedimiento incluyendo expresamente la indicación de que antes de realizar el transvase de concentrados al tanque B003 se realice una tara del mismo en cada bidón. El formato del procedimiento correspondiente a la indicación del balance de concentrados embidonados (Anexo 6.6) incluye la anotación de los mA correspondientes a cada pesada (marcados por el amperímetro).

Que durante la inspección se presenció el procesado completo del bidón identificado con la denominación C-2121. Que la dosificación de concentrado en el bidón presenciado fue de 143 Kg. Que de acuerdo con el Documento Descriptivo de Bulto JC-DDB-01, Rev. 5, la dosificación ha de estar comprendida entre los 140 y 145 Kg.

Que las células de carga del sistema de pesada del tanque B003 habían sido calibradas por I&C el día 04.06.07, según Gama C-128-P de periodicidad anual, con resultados dentro de los criterios de aceptación. Que dicha gama es cumplimentada según el procedimiento ZE/IC/CA/9.11 "Verificación y Calibración del sistema de pesada de los tanques B001 y B003 de la planta de embidonado", Rev.1.

Que para determinar las causas y origen de la desviación en la cantidad de resinas detectada, se procedió a la realización de una revisión y pruebas de detalle del sistema de embidonado. Que las pruebas consistieron en diversas comprobaciones de la respuesta del indicador digital de pesada utilizando pesos reales conocidos (tacos de plomo). Que en los días 29.06.07 y 03.07.07 se llevaron a cabo diversas pruebas de respuesta del equipo, alineando los pesos en distintas posiciones, detectándose que, con peso real, el indicador digital daba un error del aprox. el 6%, procediéndose a su ajuste y corrección.

PT.IV.256 "Organización ALARA. Planificación y Control"

Que se verificó la efectividad del Plan ALARA y se revisó la planificación radiológica y gestión de las siguientes actividades:

- Trabajos de reparación e impermeabilización del FCG, realizados entre el 23 y 30.08.

Que dicha inspección tenía por objeto verificar que se fijaban las mejores condiciones posibles para el desarrollo de las tareas y que se ponían los medios tanto materiales

como organizativos necesarios para asegurar que las dosis de radiación que recibirían los trabajadores fuesen lo mas bajas que razonablemente se pueda esperar.

Que debido al aumento de fugas experimentado en el FCG y tras las investigaciones realizadas para determinar sus causas, se encontró que, adicionalmente a las fugas identificadas en el "liner" (ver apartado PT.IV.213), la tasa de fugas del FCG aumentaba a medida que se subía el nivel de agua en la piscina. Que tales circunstancias indicaban la existencia de desperfectos en zonas del recubrimiento de la impermeabilización de caucho (superiores al liner) de la piscina, que fueron reparadas.

Que las intervenciones realizadas consistieron en la reparación de las zonas dañadas de la impermeabilización actual existen en el FCG, mediante sistema de parcheado con lámina de caucho EPDM y sellado de los bordes de la lámina con pasta selladora del mismo material.

Que el alcance de los trabajos contempló lo siguiente:

- Inspección de detalle de la impermeabilización del foso para identificación de las zonas dañadas susceptibles de reparación.
- Corte y retirada de las zonas defectuosas existentes.
- Limpieza de zonas y secado.
- Preparación de piezas nuevas de EPDM (lámina impermeabilizante de caucho sintético vulcanizado) para reparar zonas.
- Aplicar adhesivos específicos.
- Colocar piezas nuevas del EPDM.
- Sellar el contorno con el producto adecuado.

Que estimándose que la fuga residual existente pudiese encontrarse en la zona de solape entre el "liner" y el recubrimiento de caucho, la inspección/reparación a efectuar se haría a lo largo de todo el perímetro de la piscina desde esta cota de solape (603,6

a 603,8). Que durante la realización de los trabajos en nivel del agua del FCG se mantuvo en todo momento en la cota 603,65.

Que los trabajos comenzaron el día 23 de agosto y su desarrollo se efectuó en dos etapas: 1) inspección y reparación del recubrimiento del foso en la parte inferior a una altura de 1 metro y medio desde el nivel del agua (cota 603,6 a 605) y 2) inspección y reparación de la impermeabilización del foso de la parte superior, 1 metro por encima (cota 505 a 606).

Que la primera fase de los trabajos (parte inferior) finalizó el día 29 de agosto, iniciándose a continuación la inspección/reparación de la parte superior (cota 605 a 606), que finalizó el día 30. Que el mismo día 30 se inició un plan de pruebas para comprobar la efectividad de las reparaciones efectuadas. Que las comprobaciones consistieron en pruebas de llenado de la piscina a diferentes cotas (de 20 en 20 cm), con tiempos de estabilización de 4 a 6 horas para medida de fugas residuales.

Que el programa de pruebas finalizó el día 2 de septiembre. Que los datos obtenidos indicaban una disminución en la tasa de fugas del FCG de aprox. 1/3 del valor existente, a un nivel del agua de la piscina en la cota 606,1. Que el valor de fuga obtenido a ese nivel, sin considerar la fuga estimada de 0,62 l/min del recubrimiento metálico (apartado PT.IV.213), fue de aprox. 3,6 l/min. Que teniendo en cuenta el resultado favorable de las pruebas el titular dio por finalizadas las actividades de reparación.

Que para el desarrollo de los trabajos se empleó una cesta colgada del gancho auxiliar de la grúa omega, blindada con mantas de plomo en el fondo y laterales, excepto en el lateral frontal para acceso a la realización de los trabajos. Que la cesta estaba protegida en diferentes puntos con material elástico para evitar daños en el recubrimiento del FCG.

Que como medidas consideradas para cumplir el objetivo de minimización de dosis se adoptaron las siguientes: establecimiento de zonas de espera de baja radiación; seguimiento dosimétrico y análisis y revisión ALARA previa de los trabajos. Que se establecieron una serie de zonas de acopio, de paso y de trabajo según documento de CNJC. Que los trabajos de preparación de componentes se realizaban en la zona de espera.

Que como entrenamiento del personal se impartieron sesiones explicativas para que el personal estuviese plenamente concienciado y asegurar la correcta realización del trabajo desde la óptica de PR.

Que la dosis colectiva estimada para realización de los trabajos fue de 17,42 mSv/p. Que los cálculos para su estimación se hicieron considerando 6 días efectivos de trabajo y teniendo en cuenta el término fuente tanto en el lugar de ejecución de las reparaciones como en la zona de espera y preparación de equipos. Que la dosis final acumulada fue de 4,08 mSv/p, muy inferior a estimada, debido entre otros factores a la menor duración de los trabajos (6 días frente a 4) frente a lo previsto.

Que el desarrollo de los trabajos se hizo según el procedimiento CMH-P-014 "Reparación de la impermeabilización del FCG de la CN José Cabrera".

Que durante el transcurso de las actividades se llevó a cabo un control administrativo de acceso de personal a los miradores del FCG (cotas 611 y 621), al objeto de prevenir y garantizar la no inclusión de materiales extraños en la piscina, después de finalizadas las operaciones requeridas. Que la prevención de materiales extraños (gafas, máscaras, dosímetros, guantes, materiales y medios utilizados para los trabajos, etc.) dentro del FCG disminuye la posibilidad de originar efectos perjudiciales, tales como corrosión, daños al combustible, mal funcionamiento o fallo de determinados componentes, cambios en las condiciones del agua, etc. Que dicho control se realizó de acuerdo con los requisitos establecidos en el procedimiento Z/PR/VR/5.12, Rev. 0, del 26.5.04.

Que se llevó a cabo la revisión de los registros de entrada y salida de materiales durante el desarrollo de los trabajos, cumplimentados por el Servicio de PR según el Anexo 6.1 al mencionado procedimiento, con resultados aceptables.

PT.IV.257 "Control de Accesos a Zona Controlada"

Que se inspeccionaron los siguientes aspectos relacionados con el estado y control radiológico de trabajos en Zona Controlada:

- Realización de rondas por Zona Controlada, Almacén I de residuos y Explanada del tanque de recarga, en días diversos (23.07, 24.07, 6.08).
- Estado del puesto de control establecido para el acceso al mirador del FCG durante las actividades de retirada de equipos de descontaminación, los días 23 y 24.07.
- Revisión, por muestreo, de la confección de Permisos de Trabajo con Radiaciones (PTR) utilizados para acceso a Zona Controlada, comprobando las instrucciones sobre el trabajo y cumplimiento con los requisitos establecidos en el procedimiento Z/PR/AC/1.04 de elaboración de PTR.
- Revisión de las medidas de PR operacional para protección de los trabajadores durante las actividades de embidonado de concentrados, el día 6.08.
- Actividades realizadas para la reparación en la impermeabilización del FCG, el día 28.08.
- Estado del puesto de control establecido para el acceso al mirador del FCG durante las actividades de mejora de la impermeabilización de la piscina de combustible, el día 28.08.

PT.IV.258 "Instrumentación y equipos de PR"

Que el control de existencias, uso y estado de calibración de equipos de medida y toma de muestras de CNJC está regulado según el procedimiento ZE/PR/CA/1.46, Rev.3. Que su objeto es describir el método que se sigue en la Sección de PR para

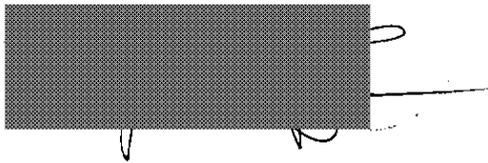
mantener actualizado el inventario, situación de calibración y control de uso de los mencionados equipos.

Que en cumplimiento de lo requerido en el procedimiento de inspección PT.IV.258, se solicitó un listado con la frecuencia de la calibración de los distintos equipos de PR en servicio, actualizado al 17 de agosto de 2007. Que dicha información se contrastó con la correspondiente al 13 de marzo de 2007, al objeto de:

- Identificar, de entre los diversos instrumentos de medida (detectores de área, equipos de vigilancia ambiental continua, detectores de radiación portátiles, detectores de contaminación superficial fijos y portátiles), aquellos que habían causado baja por el Servicio PR.
- Comprobar el cumplimiento de la frecuencia de calibración y/o verificación requerida para los mismos.

Que por parte de los representantes de C.N. José Cabrera se han dado las necesarias facilidades para la actuación de la Inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas en vigor y el permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado, en la Central Nuclear de José Cabrera, a 15 de octubre de dos mil siete.

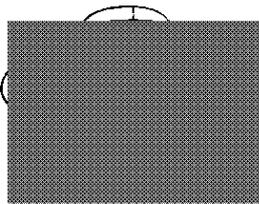


Fdo.: 

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 55 del Reglamento citado, se invita a un representante autorizado de Central Nuclear de José Cabrera para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del presente Acta.

(SIN COMENTARIOS)

Almonacid de Zorita, 29 de octubre de 2007.

P. A.

DARI
ENCUENADO

SIGLAS:

- ATI: Almacén Temporal Individualizado
- CC.VV: Criterios de Vigilancia
- CCW: Agua de Refrigeración de Componentes
- CLSC: Cuadro Local de Señalización y Control
- CNJC: Central Nuclear José Cabrera
- CO: Condición Operativa
- CSN: Consejo de Seguridad Nuclear
- CSNI: Comité de Seguridad Nuclear de la Instalación
- CVCS: Sistema de Control Químico y Volumétrico
- EE.CC: Elementos Combustibles
- EE.VV: Exigencias de Vigilancia
- ESP: Estudio de Seguridad en Parada
- ESW: Agua de Servicios Esenciales
- ETF: Especificaciones Técnicas de Funcionamiento
- FC: Final de Carrera
- FCG: Foso de Combustible Gastado
- GC: Garantía de Calidad
- IR: Inspección Residente
- I&C: Instrumentación y Control
- MCDE: Manual de Cálculo de Dosis al Exterior
- PAC: Programa de Acciones Correctivas
- PCI: Protección Contra incendios
- P-FCG: Programa de Mantenimiento de la Refrigeración del FCG
- P-PCI: Programa Protección Contra Incendios
- PR: Protección radiológica
- P-VENT: Programa de Mantenimiento de los Sistemas de Ventilación
- PTR: Permiso de Trabajo con Radiaciones
- RCS: Sistema de Refrigerante del Reactor
- RHR: Sistema de Evacuación de Calor Residual
- RR.VV: Requisitos de Vigilancia
- SIGA: Sistema Integrado de Gestión de Acciones
- SISC: Sistema Integrado de Supervisión de Centrales
- ZH: Zorita Hidráulica