



## ACTA DE INSPECCION

D. [REDACTED] y D<sup>a</sup> [REDACTED] Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICAN:** Que desde el uno de enero al treinta y uno de marzo de dos mil nueve, se personaron, al menos uno de los dos inspectores, en la Central Nuclear de Vandellós II, radicada en Vandellós (Tarragona) que cuenta con Autorización de Explotación concedida por el Ministerio de Economía el 14 de julio de 2000.

Que el objeto de la Inspección era la realización de las actividades trimestrales de inspección de acuerdo a los procedimientos del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) correspondientes a la inspección residente.

Que la inspección fue recibida por [REDACTED] (Director de Central) y otros técnicos del Titular.

Que, los representantes del Titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, 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 instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el Titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que el Titular dispone de copia de los procedimientos del SISC. Que de la información suministrada a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones y actuaciones realizadas resulta:

Que en este periodo la inspección ha ejecutado los siguientes procedimientos de inspección:

### PA.IV.201. Programa de identificación y resolución de problemas.

Que se ha ejecutado la revisión rutinaria de este procedimiento, destacando lo siguiente:

- Que en este trimestre el Titular ha abierto 818 disconformidades y 783 acciones de las cuales:
  - Disconformidades: 0 categoría A, 23 categoría B, 337 categoría C, 351 categoría D y 107 en blanco (a fecha de 01.04.2009).



- Acciones: 0 son de prioridad 1, 32 de prioridad 2, 340 de prioridad 3, 224 de prioridad 4, 185 en blanco (a fecha de 01.04.2009).

Que con relación a las disconformidades relacionadas con el método de detección del mantenimiento correctivo/Regla de Mantenimiento:

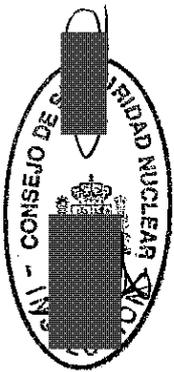
- hay 49 disconformidades reportadas.
- no existe ninguna categorizada como A.
- hay 4 categorizadas como B. Que estas son:
  - 09/0700. Fallo sincronismo en la barra 4H10
  - 09/0703. Fallo funcional en la barra 6J1
  - 09/1242. Anomalía tensión barra BIV4
  - 09/1245. Fallo al cierre de las válvulas BG-149 y BG150
- Que la inspección ha revisado las 45 acciones abiertas a 31 de marzo de 2009 de las condiciones degradadas (CD)/condiciones de no conformidad (CNC):



- 2 acciones nº 05/1554/22, 23 de la CD V0021. Arquetas y galerías eléctricas de trenes A, B y N. (7.10.2005)
- Sin acciones (disconformidad nº 05/1555) de la CD V0022. "Cazafugas del sistema HG". (7.10.2005).
- 2 acciones nº 06/0367/05, 9 de la CD V0029. "Sistema de protección contra incendios". (06.02.2006)
- 1 acciones nº 06/3306/01 de la CD V0043. "Tubos guía de barras de control".
- 1 acción nº 06/3752 de la CD V0049. "Altas vibraciones BKP01A".
- 3 acciones nº 07/4305/09, 12, 17, 18, 19, 20 de la CA-V-0055. "Medidor de caudal FTGH27 de venteo del edificio de desechos radiactivos".
- 2 acciones nº 07/4635 01, 02 de la CA-V-0056. "Sistema de protección del reactor".
- 2 acciones nº 08/0585/01, 03 de la CA-V-08/04. "Generadores diesel A y B".
- 1 acción nº 08/1215/01 de la CA-V-08/06. "Válvula de seguridad BG255 con documentación insuficiente".
- 2 acciones nº 08/1319/01, 03 de la CA-V-08/07. "Válvulas de seguridad con ajuste inadecuado de los anillos de regulación al cierre".
- 2 acciones nº 08/1389/01, 02 de la CA-V-08/09. "Montaje de recambios no cualificados en válvula solenoide VSGJ12B".
- 6 acciones nº 08/2230/01, 03, 05, 06, 09, 10 de la CA-08/19. "Unidades esenciales de agua enfriada GJCH01A/B".
- 3 acciones nº 08/3244/01, 03, 07 de la CA-08/21. "Válvulas de aguja de regulación de agua de inyección a cierres BG-051, BG-052 y BG-053".
- 1 acción 09/0119/01 de la CA/08/022, "Poros en soldadura cambiador BG-E04".



- 1 acción 09/0135/01 de la CA/09/001, "Válvulas PCV444B/C no disponen de Booster en planta".
- 2 acciones 09/0257/01, 02 de la CA/09/002, "El ruteado de algunos circuitos del BJ no disponen de separación física de canales".
- 2 acciones 09/0258/01, 02 de la CA/09/003, "El ruteado de algunos circuitos del BK no disponen de separación física de canales".
- 1 acción 09/0763/01 de la CA/09/004, "Elementos de la HCV-AL05 sin documentación de calidad".
- 2 acciones 09/0764 (01, 02 de la CA/09/005, "Repuesto para ZN02Y sin documentación de calidad".
- 3 acciones 09/0760/01, 02, 03 de la CA/09/006, "Análisis densidad, vaciado y limpieza tanques JE-T01A/B".
- 2 acciones 09/0801/01, 02 de la CA/09/007, "línea de toma de muestras radiactiva AXKK01A".
- 1 acción 09/0943/01 de la CA/09/008, "Fuga ácido bórico en cambiador BCE01B".



Que asimismo siguen abiertas las acciones siguientes de condiciones degradadas cerradas por el Titular:

- 1 acción nº 06/2853/08 de la CD V0042. "Degradación sistema de aceite de lubricación de turbinas auxiliares". Que la acción pendiente es la revisión de documentación de estudio de seguridad/ETF/bases de diseño.
- 1 acción nº 06/1638/05 de la CD-0033. "Fuga a través de válvulas de aislamiento de agua de alimentación principal". Que la acción pendiente es la de realizar mantenimiento de las válvulas HVAE28A y C.
- 1 acción nº 08/1320/04 de la CA-V-08/08. "Válvulas de seguridad de clase 1 y 2 sin registros de ajuste de cierre". Que la acción pendiente es la de impartir formación sobre el suceso y la aplicación de nuevos procedimientos.

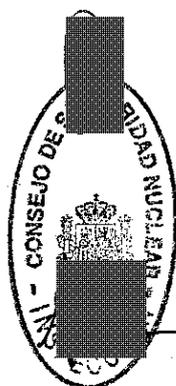
#### PA.IV.203. Verificación e inspección de indicadores de funcionamiento del SISC.

Que este procedimiento ha sido ejecutado parcialmente.

- Que se ha revisado documentalmente la ejecución del POV-19 con los siguientes resultados que cumplen con los criterios de aceptación (Fuga identificada < 2270 l/h y fuga no identificada < 227 l/h):

| FECHA      | FI (l/h) | FNI (l/h) |
|------------|----------|-----------|
| 03.01.2009 | 39,2     | 4,91      |

|              |       |       |
|--------------|-------|-------|
| 06.01.2009   | 46,1  | 2,5   |
| 09.01.2009   | 42,89 | 7,02  |
| 12.01.2009   | 43,65 | 4,18  |
| 15.01.2009   | 60,84 | 0,3   |
| 18.01.2009   | 46,92 | 13,08 |
| 21.01.2009   | 60,96 | 3,03  |
| 24.01.2009   | 46,44 | 5,38  |
| 27.01.2009   | 39,75 | 4,86  |
| 30.01.2009   | 46    | 16,5  |
| 02.02.2009   | 37,55 | 6,85  |
| 05.02.2009   | 51,72 | 5,29  |
| 08.02.2009   | 96,84 | 13,11 |
| 11.02.2009   | 53,18 | 17,12 |
| 14.02.2009   | 32,6  | 17,0  |
| 17.02.2009   | 42,70 | 7,8   |
| 20.02.2009   | 30,66 | 16,6  |
| 23.02.2009   | 54    | 4     |
| 27.02.2009   | 47,2  | 7,0   |
| 01.03.2009   | 59,1  | 6,2   |
| 04.03.2009   | 41,26 | 2,56  |
| 07.03.2009   | 76,7  | 11,0  |
| 10.03.2009   | 50,46 | 23,64 |
| 13.03.2009   | 55,65 | 41,14 |
| 13.03.2009 a | N/A   | N/A   |
| 31.03.2009   |       |       |



Que existe un aporte medio de unos 1 l/h al tanque de alivio del PZR y un aporte de la dosificación de Zinc al RCS de unos 2,5 a 4,5 l/h. Que la inspección a partir de los datos consignados en la anterior tabla ha estimado la fuga identificada máxima del RCS en este trimestre en un valor de 96,84 l/h.

**PT.IV.201. Protección frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones.**

Que, en relación a este procedimiento, se han ejecutado parcialmente los apartados 6.2.3, 6.2.4 y 6.2.5, destacando lo siguiente:

- Que el día 11.01.2009, tras las lluvias producidas durante el fin de semana, se encontró una gotera encima de la bandeja de cables S42-26Z3N, en el edificio de control (cubículo S-4-4, cota

114). Que mantenimiento ha manifestado a la inspección que la cubierta del edificio de control fue reparada recientemente mediante arena, capa asfáltica y piedras. Que mediante la OT.394690 se realizó la intervención de reparación de la grieta mediante repicado de la misma, saneado pintura con legaran y aplicación de mortero.

- Que el día 11.03.2009 tuvo lugar una descarga del agua en el área S-4-3 del edificio de control, cota 114, de unos 2000 litros, debido a un error humano al poner en servicio la estación automática KC-SA-S27 del sistema de agua de contraincendios. Que el área S-4-3 se encuentra encima de las cabinas del tren B de Sala de Control (cota 108). Que, durante este suceso, parte de esta agua se filtró a través de dos sellados (S-4-3-P-038Z y S-4-3-P-049Z) cayendo el agua encima de la cabina A72-6 de Sala de Control sin llegar a afectar a los equipos interiores.

Que, el error humano que provocó la entrada del sistema de contraincendios a través de las boquillas a las bandejas de cables se debió a la apertura equivocada de la válvula manual de bypass KC-20C; que con esta maniobra se pretendía llenar las líneas para devolver la operabilidad del sistema tras la reparación de una fuga existente en la estación automática.

Que la cabina A72-6 de la Sala de Control (cota 108) donde cayó el agua procedente del área S-4-3 (cota 114) contiene: armario de relés auxiliares y de aislamiento de los sistemas GK (ventilación Sala de Control), BG (Control químico y volumétrico), AB (vapor principal), RJ (ordenador), SJ (vigilancia salvaguardias tecnológicas). Que asimismo el personal de Sala de Control minimizó los efectos recogiendo el agua con varios cubos y secando el suelo.

Que además, el agua llegó también a las áreas S3-11 y S2-16 del edificio de control (cotas 108, 100 respectivamente), cayendo por la chimenea de cables que discurre entre ambas cotas; que, por otra parte, desde el sellado de la chimenea de cables de la cota 100 (área S 2-16) el agua se filtró hasta la barra de salvaguardias 7A (cota 91, donde se encontró un charco de agua).

Que la inspección realizó una verificación independiente comprobando que las boquillas estaban rezumando agua y que había personal de limpieza retirando el agua del suelo. Que en Sala de Control se comprobó que toda la zona afectada estaba seca. Que asimismo se comprobó la existencia de los charcos de agua en las chimeneas de cables de las cotas 100 y 91.

Que, en relación a este asunto, la inspección cuestionó el diseño de las penetraciones de la cota 114 y de la cota 100 respecto a su función de estanqueidad al agua y no sólo al fuego. Que en la "Guía de diseño de huecos y sellado de penetraciones" (nº 3860-A-G.101) de fecha 23.4.87 se establece que por diseño este tipo de sellados tienen que ser estancos al agua y resistentes al fuego durante 3 horas.



Que el criterio de diseño 4.2.6 de la “Guía de diseño de huecos y control de penetraciones” establece que: “los muros que delimitan recintos relacionados con la seguridad, serán estancos hasta una altura igual a los niveles máximos de inundación de los recintos adyacentes a los mismos. Los niveles de inundación de cada recinto de la planta están indicados en la lista 3860-2N-LER001 que tiene en cuenta dos fuentes de posibles inundaciones, la producida por rotura de tuberías y la debida a la actuación del sistema de protección contra incendios”

Que este criterio esta de acuerdo al General Design Criterion 3 del Appendix A to 10 CFR 50 donde se establece que: *Criterion 3 “Fire protection. Structures, systems, and components important to safety shall be designed and located to minimize, consistent with other safety requirements, the probability and effect of fires and explosions. Noncombustible and heat resistant materials shall be used wherever practical throughout the unit, particularly in locations such as the containment and control room. Fire detection and fighting systems of appropriate capacity and capability shall be provided and designed to minimize the adverse effects of fires on structures, systems, and components important to safety. Firefighting systems shall be designed to assure that their rupture or inadvertent operation does not significantly impair the safety capability of these structures, systems, and components”.*

Que asimismo, con el análisis realizado por el Titular sobre lo sucedido, el día 14 de marzo de 2009 a las 13.00 h con la planta estando en condiciones de modo 3, por el comienzo de la recarga, se verifica que hay tres sellados en el suelo del edificio de control que no cumplen el criterio de diseño de estanqueidad al agua y se procede a notificar al CSN este suceso mediante el suceso notificable IN 09/002.

Que, por tanto, la ubicación y características de estos sellados en el edificio de control es la siguiente: dos sellados se encuentran en la sala de bandejas de cables, área S-4-3, cota 114 (encima de las cabinas de tren B de Sala de Control, cota 108); Estos sellados son nº S-4-3-P-038Z y S-4-3-P-049Z, sellado típico MCT, constituido por una especie de ladrillos a presión; y un sellado esta en la chimenea de cables, área S 2-16 de la cota 100, nº de sellado S2-16-P 002E, típico PRA-16.

Que el Titular ha confirmado que durante la recarga se van a efectuar las siguientes acciones:

- Se va a inspeccionar y reparar el sellado de la cota 100 (área S-2-16, nº de sellado S2-16-P 002E, típico PRA-16). Se realizará una prueba de estanqueidad y se eliminará la inoperabilidad de la extinción de incendios en la cota 100 del edificio de control; asimismo los dos sellados de la cota 114 de ladrillo (nº S-4-3-P-038Z y S-4-3-P-049Z, sellado típico MCT) se van a reparar y sustituir por un sellado típico PRA-14. Que este último sellado se constituye a partir del sellado MCT más una capa de silicona.

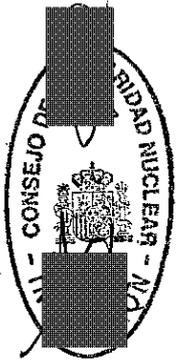




- Además, el Titular llevará a cabo una inspección del resto de penetraciones de la planta en otros edificios, mediante la realización de pruebas de estanqueidad una vez que se prepare una prueba adecuada para garantizar este objetivo.

Que respecto a la problemática surgida con el asunto de los sellados de cables, se ha puesto de manifiesto hasta este momento:

- que una vez que los sellados se manipulan para mantenimientos diversos no existe un procedimiento de montaje que garantice su función de estanqueidad.
- que no existe un protocolo de prueba de estanqueidad de sellados. Que, en relación a las pruebas de estanqueidad hasta el momento no se ha encontrado una metodología de prueba ni en la experiencia anterior de la planta ni en consultas realizadas por parte del Titular a otras CC.NN españolas.



#### PT.IV.203. Alineamiento de equipos

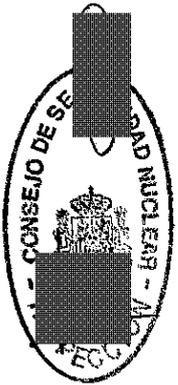
Que se ha ejecutado el procedimiento en los siguientes sistemas:

- 11.03.2009. Comprobación del alineamiento de las válvulas del sistema de refrigeración de componentes a la bomba de carga B.

Que a continuación se recogen las deficiencias encontradas en planta y comunicadas al Titular:

- 08.01.2009. Fuga por el vástago KC410, KC168
- 08.01.2009. Identificación BG368 suelta.
- 12.01.2009. Presencia de agua de lluvia en el cubeto del tanque de agua de recarga.
- 12.01.2009. Interruptor magnético de puerta entrada a edificio de aparellaje 100 esta suelto.
- 12.01.2009. Estado del recubrimiento de la terraza del edificio de aparellaje con abombamientos y que permite la filtración del agua. Presencia de agua de lluvia estancada en la bancada de la unidad de ventilación GEUS04 (ventilador de suministro de la sala del diesel esencial). Que esta unidad esta modelada en el APS. Que con posterioridad la inspección ha verificada que el Titular estaba procediendo a la reparación del recubrimiento de la cubierta del edificio de aparellaje.
- 12.01.2009. Entrada de agua de lluvia en galerías de cables.
- 13.01.2009. 2 barandillas sujetas con bridas de plástico en barandilla del edificio de combustible cota 119.
- 13.01.2009. Pértigas de acero detrás de compuerta GLCN13B (auxiliar 114)
- 13.01.2009. Presencia de almacenaje de andamios alrededor de la unidad de ventilación GTUS02 (suministro de baja capacidad de purga). Auxiliar 114.
- 13.01.2009. CCM 4C51-A1 (alimentación servicios varios) esta abierta por el lateral.
- 15.01.2009. Fuga por vástago en TCVGJ47B, TCVGJ45B.

- 15.01.2009. Presencia de goteo de agua proveniente de la línea de humectación del tren A de ventilación de Sala de Control.
- 22.01.2009. Presencia de charcos de agua en cubículo de la EFP01B proveniente de la refrigeración del cierre.
- 22.01.2009. Trozo de manguera encima de puesto KCMA22A (auxiliar)
- 22.01.2009. Interior del armario CLI 03/B utilizado como almacén (plásticos, etc.).
- 22.01.2009. Cubo de agua al borde la piscina de combustible gastado. Válvula AN448 sin enclavar (no había personal trabajando en las operaciones del transporte de varillas de alto quemado).
- 26.01.2009. Zona de exteriores en frente de los trafos con presencia de plásticos sueltos, lonas sobre el techo de una estructura metálica temporal mal amarradas.
- 30.01.2009. Fuga vástago TCVGJ49A
- 30.01.2009. Puerta S119P22 (Sala de baterías 125 vcc) no cierra por sí sola.
- 17.02.2009. Presencia de plásticos encima caja eléctrica (edificio diesel B 114)
- 18.02.2009. Soporte al lado de válvula BG326 lleno de óxido interiormente.
- 18.02.2009. BG135 fuga boro por vástago (tenía tarjeta de deficiencia)
- 18.02.2009. Presencia de una plataforma en pasillo auxiliar 91 con ruedas y sin la protección del freno establecida. (nº110/09 OT394808). La inspección comprobó que este andamio fue retirado y sustituido por una plataforma fija.
- 18.02.2009. Identificación válvula VMBG11B con rotulador en carcasa del motor.
- 19.02.2009. Presencia de óxido en la cerradura ubicada en la zona de las válvulas multichorro de descarga del EF.
- 19.02.2009. Presencia de mangueras de plástico en auxiliar 100.
- 19.02.2009. Presencia de boro en fuga de válvula BG158 y en BG159, identificación válvula BG406 en el suelo, fuga por el tapón de BG433, identificación de BGE06, BGE07, BGE05 suelta (cubículos M15, M12, M13 y M14 de auxiliar cota 91).
- 20.02.2009. Presencia de charco de agua cerca de las cajas C35 C047PA y C35 C022Z4 (edificio del túnel del vapor).
- 24.02.2009. Presencia de aceite en GD-B proveniente del rebose del circuito de refrigeración de los cojinetes del alternador.
- 24.02.2009. Válvula KJ317 sin enclavar.
- 02.03.2009. Presencia plásticos, cubos, trapos, bidones en control 100 (cubículo S 2-15).
- 02.03.2009. Presencia de andamios en ambos trenes en el edificio de control.
- 05.03.2009. Comprobación del estado de las juntas de los cambiadores del RHR tren A y B, estado de pernos. Válvula EG 306 con plástico alrededor del tapón.
- 06.03.2009. Restos de trabajos en generador diesel A.
- 06.03.2009. Puerta EM-11P1 no cierra (acceso al edificio de bombas de PCI).
- 10.03.2009. Comprobación del estado de las juntas de los cambiadores del RHR tren A y B, estado de pernos.





- 10.03.2009. Boro en eje de bomba ECP01A.
- 10.03.2009. Comprobación del estado de las juntas de los cambiadores del RHR tren A y B. Pernos de la brida limpios y con producto antioxidante.
- 14.03.2009. Andamio en ALP01B. Que la bomba en ese momento estaba en funcionamiento.
- 18.03.2009. Puerta M-343P8 no cierra bien (auxiliar 100).
- 20.03.2009. Verificación estado tuberías AL en penetraciones de turbina. Oxidaciones exteriores detectadas por el Titular.
- 21.03.2009. Puerta M-4-15 RF3H abierta pillada por un cable
- 21.03.2009. Fuga de boro en válvula BN-023. Que en relación a las fugas de boro en auxiliar y contención, el Titular dispone del procedimiento PA-182, "Programa de control de fugas del RCS y de la corrosión por ácido bórico". Que uno de los apartados de este programa es la "gestión de fugas de ácido bórico identificadas en campo". Que todas las válvulas identificadas tienen su programa de seguimiento, inspección, limpieza y/o reparación.



#### PT.IV.205. Protección contra incendios.

Que se han revisado las siguientes zonas de fuego:

- 02.03.2009. Edificio de control cota 114. Que en la zona se encontró una colilla. (Puerta S44-P5)
- 10.03.2009. Auxiliar 100. Cubículo M-1-02. Que se encuentra una zona de trabajo temporal con productos químicos en envases no autorizados (plástico), lata de productos inflamables, botes de pintura abiertos, disolventes, plásticos, trapos impregnados. Que había habido trabajos de corte con radial con el correspondiente PTF.
- 11.03.2009. Edificio diesel A cota 100. Cubículo U-211. Que se encontraron colillas en unos huecos de la pared
- Que en recorridos de zonas exteriores:
  - 12.02.2009. Presencia del camión de limpieza en pared del diesel B, camioneta al lado del pared edificio diesel B, furgoneta en la puerta de acceso a edificio de control.
  - 09.03.2009. Vehículo en frente portón del edificio de combustible.
  - 11.03.2009. Camión de limpieza al lado del edificio del GD-B
  - 13.03.2009. Furgoneta junto al acceso Sala de Control
  - que todos los anteriores vehículos se encontraban aparcados a una distancia < 6m.
- Que se han revisado los siguientes permisos de trabajo con fuego:
  - 02.03.2009. PTF 0903012. Control 114
  - 11.03.2009. PTF 0903047. Cubículos M11 de auxiliar.
  - 11.03.2009. PTF 0903049. Cubículo U210 (Diesel A)

- Que se han revisado las siguientes pruebas de contraincendios:
  - 10.02.2009. POV-54 "Prueba funcional bomba diesel contraincendios KC-P02A"
- Que se ha revisado las medidas compensatorias como consecuencia de las inoperabilidades registradas en el sistema de contraincendios:
  - 15.03.2009. Que la inspección realizó una ronda por el edificio de control cotas 100 y 114 comprobando la presencia continua de personal de contraincendios y la disposición adicional de extintores como consecuencia de la inoperabilidad de las estaciones automática de las zonas por el fallo de la estanqueidad de los sellados.

#### PT.IV.206. Funcionamiento de los cambiadores de calor y del sumidero final de calor.

Que de este procedimiento ha sido ejecutado parcialmente el apartado 6.2.1.

Que el Titular no dispone de actividades programadas para el seguimiento del rendimiento de los cambiadores de calor. Que el Titular abrió una disconformidad de referencia 07/2453 referente a este tema y que se cerró en base a que el seguimiento lo realizaría DST. Que la inspección ha encontrado el procedimiento PTGR-04, "Intercambiadores de calor" rev.1 de 25.02.1993 pero no hay constancia documental de su aplicación.

Que la inspección ha realizado diversas comprobaciones en los cambiadores refrigerados por el sistema de agua de servicios esenciales. Que se ha realizado una verificación de los caudales del sistema de agua de servicios esenciales, del salto térmico del sistema de agua de servicios esenciales, y del salto térmico de los consumidores (componentes) con valores de medias horarias obtenidos del ordenador de proceso:

- 21.02.2009 a las 14.00h (tren A):

|                          | Componentes | esenciales |
|--------------------------|-------------|------------|
| Q (m <sup>3</sup> /h)    | 3264,15     | 3609,28    |
| Temperatura entrada (°C) | 17,03       | 12,73      |
| Temperatura salida (°C)  | 14,46       | 15,00      |
| Delta T (°C)             | 2,57        | 2,27       |

- 08.02.2009 a las 14.00h (tren B):

|                          | Componentes | esenciales |
|--------------------------|-------------|------------|
| Q (m <sup>3</sup> /h)    | 3288,24     | 3392,6     |
| Temperatura entrada (°C) | 17,48       | 12,43      |
| Temperatura salida (°C)  | 15,01       | 15,66      |
| Delta T (°C)             | 2,47        | 3,23       |





- 18.03.2009 a las 15.00h (tren A):

|                          | Componentes | esenciales |
|--------------------------|-------------|------------|
| Q (m <sup>3</sup> /h)    | 3427,84     | 3622,42    |
| Temperatura entrada (°C) | 20,046      | 13,696     |
| Temperatura salida (°C)  | 16,405      | 17,074     |
| Delta T (°C)             | 3,641       | 3,378      |

- 16.03.2009 a las 03.00h (tren B):

|                          | Componentes | esenciales |
|--------------------------|-------------|------------|
| Q (m <sup>3</sup> /h)    | 2896,94     | 3398,39    |
| Temperatura entrada (°C) | 24,165      | 12,848     |
| Temperatura salida (°C)  | 17,676      | 19,187     |
| Delta T (°C)             | 6,489       | 6,339      |



Que la inspección ha realizado diversas comprobaciones en refrigeración de los cambiadores de agua enfriada esencial y generador diesel refrigerados por el nuevo sistema de aéreos/circuito intermedios.

Que la inspección ha realizado una estimación del rendimiento y del coeficiente de transmisión de calor. Que la inspección ha obtenido los siguientes resultados:

|                             | EGE01A<br>21.02.2009 a las 14.00h | EG01B<br>08.02.2009 a las 14.00h |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Eficiencia                  | 0,60                              | 0,49                             |
| NTU                         | 1,37                              | 0,94                             |
| U (kcal/hm <sup>2</sup> °C) | 1878,25                           | 1288,91                          |

|                             | EGE01A<br>18.03.2009 a las 15.00h | EG01B<br>16.03.2009 a las 03.00h |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Eficiencia                  | 0,57                              | 0,57                             |
| NTU                         | 1,28                              | 1,21                             |
| U (kcal/hm <sup>2</sup> °C) | 1842,79                           | 1474,48                          |

Que en el Estudio Final de Seguridad vienen consignado que el coeficiente de transmisión de calor U(kcal/hm<sup>2</sup>°C) varia entre los valores de 2116 (cambiador limpio) a 1246 (cambiador sucio). Que los valores obtenidos por la inspección son superiores al mínimo considerado en el EFS.

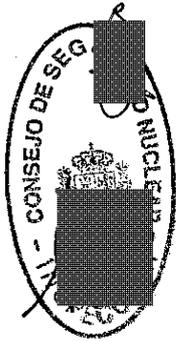


Que la inspección ha solicitado al Titular información sobre los diferentes valores entre el EGE01A y el EG01B.

#### PT.IV.209. Efectividad del mantenimiento.

Que en este trimestre la inspección ha recibido las actas del Comité de la Regla de Mantenimiento (CRM):

- Nº 81 de 16-17.12.2008 (en borrador)
  
- Que en este trimestre la inspección ha recibido y revisado los informes de análisis de causa raíz de equipos de Regla de Mantenimiento siguientes:
  - V/M-06-012 (rev.3). Fallos en válvulas del steam-dump
  - Disconformidad 08/2899. GBCH01B.
  
- Que la inspección ha recibido el informe del tercer trimestre de 2008 de ciclo 16 de regla de mantenimiento.
  - Que el número de sistemas en A(1) es de 11 (10.03.2009).
  - Que se han superado 29 criterios de prestaciones (10.03.2009).
  
- Que se han revisado las siguientes actividades de mantenimiento:



#### Balanceo de caudales de componentes a las bombas del RHR

Que el día 13.01.2009 la inspección asistió a la comprobación de caudales de componentes a la refrigeración del motor y del cierre mecánico de la bomba del RHR (BCP01B). Que la realización de esta comprobación partió del Titular a consecuencia de la problemática detectada en las bombas de carga.

Que se verificó que existe un medidor del caudal total de componentes a las bombas del RHR con indicación en Sala de Control y en ordenador (señal F5650 para BCP01A y F5647 para BCP01B). Que asimismo no existen medidores locales de los caudales con lo que las lecturas se tienen que realizar a partir de los medidores de ultrasonidos (R-9782-UG y R-9782-UG).

Que el Titular ha manifestado que los valores de diseño de acuerdo al fabricante para operación normal son:

- Refrigeradores del motor (2 refrigeradores):  $2 \times 15 \text{ gpm} = 30 \text{ gpm}$
- Refrigerador cierre mecánico: 5 gpm

Que por otra parte, la inspección ha verificado que en el diagrama de proceso 3860- 2M-D.EG200 rev.6 viene consignado que:

- en operación normal los datos de los caudales son:
  - Motor: 30 gpm (6,81 m<sup>3</sup>/h)
  - Cierre mecánico: 5 gpm (1,14 m<sup>3</sup>/h)
- en accidente LOCA los datos de los caudales son:
  - Motor: 34 gpm (7,72 m<sup>3</sup>/h)
  - Cierre mecánico: 6 gpm (1,36 m<sup>3</sup>/h)
- en parada y en accidente los datos de las cargas térmicas de los cambiadores:
  - Motor: 0,06 Btu/h x 1E6 (0,015 Kcal/h x 1E6)
  - Cierre mecánico: 0,07 Btu/h x 1E6 (0,02 Kcal/h x 1E6)

Que los anteriores valores son consistentes con los totales consignados en el EFS capítulo 9.2.2 donde vienen caudales de 35 gpm en operación normal, 40 gpm en accidente y una carga térmica en parada y en LOCA de 0,13 Btu/h x 1E6.

Que en la prueba presenciada por la inspección el día 13.01.2009 los resultados fueron los siguientes (OT 394675):

|        | Valor encontrado                | Valor regulado                  | Valor diseño                   |
|--------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Motor  | 28,4 gpm/6,45 m <sup>3</sup> /h | 30,4 gpm/6,91 m <sup>3</sup> /h | 30 gpm/6,81 m <sup>3</sup> /h  |
| Cierre | 6,4 gpm /1,45 m <sup>3</sup> /h | 5,5 gpm/1,24 m <sup>3</sup> /h  | 5 gpm / 1,14 m <sup>3</sup> /h |

Que el valor encontrado para el motor era inferior al valor de diseño y que se realizó el ajuste mediante las válvulas EG-192 y EG-409. Que una vez realizado el ajuste estas válvulas fueron enclavadas por Operación.

Que adicionalmente la inspección ha revisado documentalmente el ajuste de caudales en la bomba BCP01A comprobando que el valor encontrado para el motor de la bomba era inferior al valor de diseño; que a continuación se procedió a su ajuste mediante las válvulas EG-196 y EG-408. Que en la prueba realizada por el Titular el día 16.01.2009 los resultados fueron los siguientes (OT. 394676):

|        | Valor encontrado                 | Valor regulado                  | Valor diseño                   |
|--------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Motor  | 21,3 gpm/4,85 m <sup>3</sup> /h  | 34,2 gpm/7,77 m <sup>3</sup> /h | 30 gpm/6,81 m <sup>3</sup> /h  |
| Cierre | 17,3 gpm /3,92 m <sup>3</sup> /h | 7,9 gpm/1,78 m <sup>3</sup> /h  | 5 gpm / 1,14 m <sup>3</sup> /h |

Que la inspección ha solicitado una evaluación de operabilidad al Titular sobre las bombas del RHR siendo el motor refrigerado con un caudal de agua de componentes inferior al requerido por el fabricante.

Que la inspección ha realizado una verificación adicional sobre las temperaturas de los devanados y de los cojinetes del motor de las bombas del RHR en las condiciones de enfriamiento de la planta tras el incidente del alternador del mes de agosto de 2008 y las temperaturas máximas fueron del orden de 60°C (fase R), 36°C (coj. sup), 52°C (coj. inf) en la bomba BCP01A y de 67°C (fase R) 41°C (coj. sup), 37°C (coj. inf) en la bomba BCP01B. Que estos valores se obtuvieron con una temperatura de componentes de unos 25°C en tren A y de unos 30°C en tren B. Que la temperatura máxima del agua de componentes en accidente sería de 48,9°C. Que los anteriores valores son muy inferiores a la temperatura máxima del devanado del motor de 135°C. Que existe una alerta previa tarada a 90°C. Que la temperatura máxima de los cojinetes es de 90°C y que existe una alerta previa tarada a 80°C.

#### **Balanceo de caudales a la bomba de carga BGP01B**

Que el día 11.03.2009 se asistió a la prueba de comprobar el balanceo de caudales de componentes a la bomba de carga B.

#### **Fallo de la válvula VM-GT07A (válvula purga H2 de contención)**

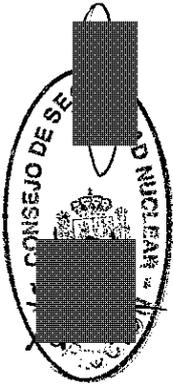
Que el día 27.02.2009 se ha detectado un fallo al cierre y luego otro a apertura de la válvula VM-GT07A (válvula purga H2 de contención) que se resolvió realizando una sustitución de contactos auxiliares del contactor 42c que da permisivio de apertura. Que la secuencia fue la siguiente:

- que durante la realización del procedimiento de vigilancia POV-28 de las válvulas del sistema de purga de contención al intentar cerrar la válvula VM-GT07A desde Sala de Control la válvula no cerró. Que operación declaró la inoperabilidad de dicha válvula a las 8.55h.
- que mantenimiento eléctrico comprobó que la válvula tenía condiciones de cierre al haber presencia de tensión entre las bornas 10B y 12 del CCM 6C12-C4. que se dio orden de cierre a la válvula desde Sala de Control (HS-GT07A/C) y la válvula cerró. Que al dar orden de apertura la válvula no abrió y se detectó que el contacto auxiliar 42c entre las bornas 20 y 25 estaba abierto.
- que se sustituyeron los bloques de contactos auxiliares de los contactores 42a y 42c y se comprobó la actuación correcta de los pulsadores de Sala de Control.
- que no se detectó la causa del fallo al cierre de la válvula. Que el Titular supone que debe estar relacionado con el pulsador de la válvula en Sala de Control.
- que a las 13.30h se realizó la prueba funcional de la válvula y se declaró su operabilidad.

Que la inspección ha revisado la OT.400650 y la disconformidad 09/0878.

#### **Malfunciones de los monitores de la atmósfera de la contención**

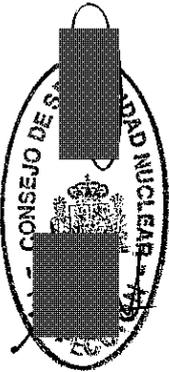
Que en el acta del trimestre anterior CSN/AIN/VA2/09/688 se recogían las actuaciones producidas de alta 1 y alta 2 de los monitores de la atmosfera de la contención, las disconformidades abiertas por el Titular y las acciones realizadas.





Que durante este trimestre el Titular ha reportado un total de 26 disconformidades con superaciones de valores de alerta y/o alarma de los monitores de radiación. Que el Titular ha proporcionado un informe a la inspección donde este establece que:

- Que en relación al RTGS51B, se concluye que la causa más probable de las superaciones de los valores de alerta de este monitor son las fluctuaciones ocasionadas por la electrónica.
- Que en relación al RTGS52A y B, se concluye que la causa más probable de las superaciones de los valores de alerta de este monitor son: un isótopo de vida muy corta o la adsorción de un gas noble como el Argón en el filtro y su desadsorción rápida.
- Que en relación al RTGS53B, se concluye que la causa mas probable es la presencia del Br-82 proveniente de gases nobles.



**PT.IV.211. Evaluaciones del riesgo de actividades de mantenimiento y control de trabajo emergente.**

Que este procedimiento ha sido ejecutado parcialmente. Que durante este trimestre ha habido las siguientes entradas en el monitor de riesgo de color naranja o rojo:

- 28/01/2009: Monitor de Riesgo 7.54 (NARANJA) debido a la colocación del descargo ELC28012009-017 para reparar un fallo de contacto que afectaba a la celda de medida de la barra 7A, que dejaba sin posibilidad de transferencia a las otras fuentes de alimentación de la barra 7A durante la intervención.
- 04.02.2009. Monitor de riesgo en 6,5 (naranja) por puesta en servicio de la bomba EFP01A. Que para poder arrancar la bomba EFP01A es necesario cambiar el interruptor eléctrico (52-6A13) de la bomba EFP01C, alineada hasta ese momento por tren A, a la bomba EFP01A. Que durante el tiempo que dura la prueba y hasta que la bomba EFP01A se declara operable la única bomba operable es la bomba EFP01B (que se encontraba en funcionamiento). Que las medidas compensatorias que se establecieron durante la realización de la prueba fueron las siguientes: las válvulas de interconexión de la bomba EFP01C por tren A estaban abiertas (EF-008 Y EF-007); que además, se dispuso de personal eléctrico para alinear la de inmediato la bomba EFP01C en caso de fallo de la bomba EFP01A. Que esta situación duró desde las 11.05h en que se arrancó la bomba EFP01A hasta las 12.17 h momento en el que se declaró operable la bomba. Que el Titular no ha reportado esta entrada en el monitor de riesgo en el informe mensual de explotación al considerar que la bomba estuvo disponible en todo momento. Que el Titular no considerado el tiempo de indisponibilidad real de los varios minutos que se tarda en realizar el cambio de alineamiento de la bomba EFP01C a la bomba EFP01A.



**PT.IV.212. Actuación de los operadores durante la evolución de sucesos e incidencias no rutinarias.**

Que, en relación a este procedimiento, durante este trimestre se destaca lo siguiente:

Que el día 17.03.2009 la inspección estuvo presenciando en Sala de Control las maniobras de la bajada de nivel en el presionador hasta el 90% para proceder a la apertura de la boca de hombre y dejar el primario atmosférico, llevadas a cabo según el procedimiento POG-07 "de parada fría a parada de recarga". Que la bajada de nivel se realiza según procedimiento mediante el control de caudal a través del caudal de carga y descarga del CVC; que, asimismo, se inyecta nitrógeno por la zona superior de la cabeza con el objeto sustituir el aire por nitrógeno.

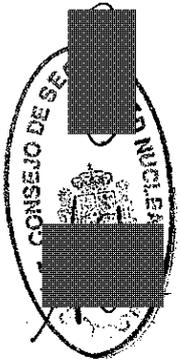
Que, a las 19.00h con el nivel en el 90% en el presionador, el operador procedió a la apertura de la válvula manual BB-203 para disminuir la presión (venteo situado en la cabeza del presionador que va directamente a la atmosfera de contención) al verificar la presión había aumentado 0,4 kg/cm<sup>2</sup> y que era superior a la requerida para la apertura del diafragma.

Que la maniobra de la apertura de la válvula BB-203 provocó la activación del alta 1 de los monitores de gases nobles de contención (RTGS-51A y B) y la alta 1 y 2 del monitor de yodos (RTGS-53B). Que la purga de contención en todo momento estuvo en funcionamiento.

Que la inspección ha verificado que dicha operación no está contemplada dentro del apartado 4 del procedimiento POG-07 "de parada fría a parada de recarga" en el cual se establece que en caso de que exista una presión mayor en el presionador que la requerida para la apertura del diafragma se ventee a través de las válvulas BB-067, BB-028, BB-029 y BB-030 cuyo venteo está reconducido al tanque de alivio del presionador.

Que el Titular ha manifestado a la inspección que el auxiliar de operación que realizó la apertura de la válvula fue chequeado en el contador de cuerpo entero y que no se detectó contaminación interna.

Que la inspección realizó el día 18.03.2009 una entrada al edificio de contención para ver la disposición física de la válvula y de la tubería de venteo. Que la inspección comprobó que la válvula BB202 esta ubicada en el segundo tramo de la escalera de acceso al cubículo de la cabeza del presionador y que la salida de la tubería de venteo se encuentra a unos 2 m de altura con la boca de salida en posición vertical.





#### PT.IV.213. Evaluaciones de operabilidad.

Que, en relación a este procedimiento, se han revisado las evaluaciones de operabilidad de las siguientes condiciones anómalas (CA) abiertas por el Titular, destacando lo siguiente:

- Que el Titular ha abierto las siguientes condiciones anómalas (CA), durante este periodo:
  - CA/08/022, "Poros en soldadura cambiador BG-E04".
  - CA/09/001, "Válvulas PCV444B/C no disponen de Booster en planta".
  - CA/09/002, "El ruteado de algunos circuitos del BJ no disponen de separación física de canales".
  - CA/09/003, "El ruteado de algunos circuitos del BK no disponen de separación física de canales".
  - CA/09/004, "Elementos de la HCV-AL05 sin documentación de calidad".
  - CA/09/005, "Repuesto para ZN02Y sin documentación de calidad".
  - CA/09/006, "Análisis densidad, vaciado y limpieza tanques JE-T01A/B".
  - CA/09/007, "Línea de toma de muestras radiactiva AXKK01A".
  - CA/09/008, "Fuga ácido bórico en cambiador BCE01B".
  - CA/09/009, "BGP01A/B/C".



Que de estas condiciones anómalas se han revisado las evaluaciones de operabilidad que a continuación se indican, destacando los siguientes aspectos:

- Que la apertura de la **CA/09/006** se debe al incumplimiento detectado por el Titular en el análisis de la R.G.1.137 rev.1 requerido por el CSN dentro del proceso de la aplicación de Normativa de Aplicación Condicionada. Que según lo establecido en la R.G.1.137 el Titular ha detectado que se incumple la posición 2f de la misma referente al vaciado y limpieza de los tanques de gas-oil (JE-T01A y JE-T01B) cada 10 años y la posición 2b que pide analizar la densidad del gas oil.

Que, según ha manifestado el Titular, el apartado 9.5.4.1 "bases de diseño" del EFS, establece el cumplimiento con la R.G.1.137 rev.1 "Sistemas de combustible de los generadores diesel". Que asimismo en el apartado 1.8.3 del EFS se incluye la discusión o cumplimiento con dicha guía. Que según el contenido del apartado 1.8.3 del EFS CNV cumple con las posiciones establecidas en esta guía. Que el Titular ha manifestado que, a pesar de lo contenido en el EFS, las posiciones 2b) y 2f), no se están cumpliendo en CNV.

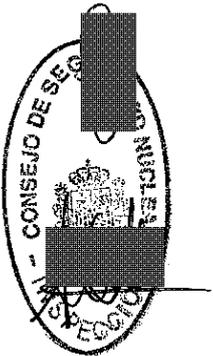
Que la posición 2b) establece que: *antes de añadir combustible nuevo a los tanques de almacenamiento se tomarán muestras de combustible para determinar las características de densidad, de agua y sedimentos y viscosidad. El resto de características se analizarán dentro de las dos semanas de la aportación.* Que la posición 2f) establece que: *Al menos cada 10 años se vaciarán los tanques, se eliminarán los sedimentos acumulados y*



se limpiarán. La limpieza se realizará empleando soluciones de hipoclorito sódico o equivalentes. Que según ha manifestado el Titular el apartado f) no se está cumpliendo en CNV, que además esta prueba no se ha realizado en la planta desde su arranque. Que en relación a la posición 2b) no se está cumpliendo en CNV, que actualmente el R.V 4.8.1.1.2.d para el seguimiento de los parámetros del gas-oil se cumplimenta con el procedimiento PQV-03, rev.8, en éste se miden los parámetros siguientes: contenido de agua y sedimentos, viscosidad del gasoil y nivel de impurezas; que en dicho procedimiento de vigilancia no se mide la densidad del gas-oil.

Que, por tanto, la evaluación de operabilidad tiene como objetivo justificar la operabilidad del sistema de combustible de los generadores diesel con una expectativa razonable, a pesar de que los requisitos anteriormente mencionados de la base de licencia (RG.1.137 y EFS) no se hayan ejecutado nunca, en base a los siguientes datos:

- Que no existen mantenimientos correctivos significativos en los filtros del gasoil en la impulsión de las bombas.
- Que los parámetros químicos de contenido de agua y sedimentos, viscosidad del gasoil y nivel de impurezas han estado dentro de los valores permitidos por las ETF (ETF 3/4.8.1).
- Que las conexiones de las líneas de toma de muestras aspiran del fondo del tanque.
- Que las líneas de aspiración de las bombas de trasiego están conectadas a una altura de 360 mm sobre el fondo del tanque y que por tanto son una barrera física entre los posibles sedimentos acumulados y la aspiración de las bombas.



Que dentro del plan de acción el Titular tiene previsto llevar a cabo el vaciado y limpieza de los dos tanques de gas-oil, durante esta recarga, así como cumplir la posición 2b del capítulo 1.8.3 para el análisis de la densidad.

Que la inspección ha comprobado que en el NUREG 452 rev.4 (draft) existen dos requisitos de vigilancia: el 4.8.1.1.2.d.1) que requiere verificar mediante muestras los parámetros de densidad, viscosidad, temperatura de inflamación y propiedades de aspecto y color del gas-oil nuevo antes de ser introducido al tanque para garantizar que cumple con los requisitos especificados en la norma ASTM-04057 y el requisito 4.8.1.1.2.d.2) que requiere verificar mediante muestras los parámetros requeridos en la tabla 1 de la norma ASTM-D-975 (temperatura de inflamación y propiedades de aspecto y color del gas-oil).

Que en CNV sólo existe un R.V 4.8.1.1.2.d donde se verifican las propiedades del gas-oil cada 92 días en el tanque y del gas-oil nuevo. Que ambas verificaciones se hacen mediante el procedimiento de vigilancia PQV-03 "Control de los parámetros del combustible de los motores diesel" rev.8 de fecha 29.07.03 y que en ambas pruebas verifican los mismos parámetros contenido de agua y sedimentos, viscosidad del gasoil y nivel de impurezas. Que para el caso del



combustible nuevo no se verifican parámetros como la densidad, temperatura de inflamación y propiedades de aspecto y color del gas-oil requeridos por el NUREG-452 y por la norma ASTM-04057. Que la inspección ha revisado otros procedimientos de vigilancia de otras centrales, verificando, que sí se realizan las medidas del gas-oil nuevo establecidas en el NUREG-452 entre ellas la densidad. Que en las bases del NUREG-1431 (ETFs mejoradas) se establece la necesidad de controlar los parámetros del gas-oil destacando el cumplimiento con de la R.G 1.137 y requiriendo la medida mediante requisitos de vigilancia de propiedades de densidad, viscosidad cinemática, contenido de agua y sedimentos y nivel de impurezas.

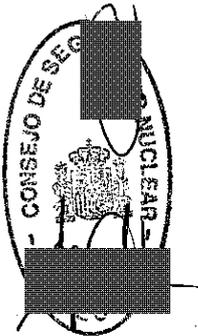
Que la inspección ha verificado el último registro del PQV-003 de fecha 14.11.08 comprobando que para el combustible nuevo únicamente se toman valores de contenido de agua y sedimentos, viscosidad del gasoil y nivel de impurezas, estando estos dentro de lo requerido en su ETF. Que ha verificado el último registro del PQV-003 de fecha 22.11.08 comprobando que para los tanques JET01B y JET01A se analizan los mismos parámetros.

Que la apertura de la **CA/09/002** se debe a la no conformidad existente entre lo recogido en la base de licencia (capítulo 8 del ES página 8.3.1-29 y guía de diseño 3860-E-G.202 rev.1) respecto a separación física de circuitos clase 1E al encontrarse en la cota 108 del edificio auxiliar que el reruteado de los circuitos: BJ024 Z-Z1, BJ024 AB-P1, BJ024 AD-P1 (conectados a la válvula HCV948) con respecto a los circuitos de la bandeja A34 28Z1 no disponen de separación física entre canales tal y como se requiere en la base de licencia para estos circuitos.

Que la válvula HCV948 asociada a tren A, pertenece al sistema de inyección de seguridad de alta presión (en adelante HPIS), que junto con la válvula HCV949 asociada a tren B con la misma finalidad que la HCV948 se garantiza la redundancia para llevar la planta a condiciones de parada fría mediante la boración de emergencia tras un accidente de condición II, III o IV.

Que en la base de diseño de seguridad del sistema de inyección de seguridad (BJ) en el apartado 3.1.F se establece que: "el sistema BJ junto con el sistema BG proporcionara boración para parada fría usando únicamente sistemas de grado de seguridad y suponiendo la el fallo simple mas restrictivo.

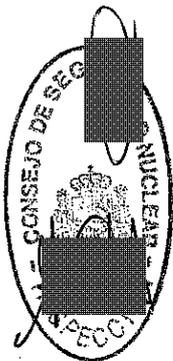
Que para realizar la boración de emergencia se aplica el procedimiento de fallo POF-114 "Boración de emergencia alternativa" cuyo objetivo es llevar la planta a parada fría, tras un suceso de II, III o IV con o sin pérdida de tensión exterior mediante los sistemas de clase de seguridad y partiendo desde una condición de espera caliente a la cual se habrá llegado mediante la aplicación de los POEs. Que el alineamiento que se establece en dicho procedimiento es a través de las bombas de transferencia de ácido bórico mediante la apertura de las válvulas de boración de emergencia HV-8104 (VM-BG17) y HV-8110 (VM-BG23) alimentadas de tren B y





A respectivamente; que dichas válvulas conectan con la aspiración de las bombas de inyección de alta presión para introducir el caudal de ácido bórico por el camino de inyección de seguridad a través de la apertura de las válvulas manuales BJ0095 y BJ099 y de las solenoides HCV-948 y HCV-949 por tren A y B respectivamente; que estas válvulas conectan con el RCS a través del bypass a las válvulas de aislamiento a la HV-8912 y a las HV-8801A/B y HV-8912 respectivamente.

Que las válvulas HV-8104 (VM-BG17) y HV-8110 (VM-BG23) se regulan desde las controladoras HIK-949 y HIK-948, situadas en el panel C7 de Sala de Control, para permitir controlar el caudal de boración de emergencia. Que actualmente se encuentran desenergizadas y cerradas para garantizar la función de aislamiento junto con la válvula manual BJ0095 y BJ099. Que aguas arriba de las válvulas solenoides están otras válvulas manuales BJ-096 y BJ-100 consideradas de aislamiento pero que se encuentran abiertas. Que la inspección ha comprobado que en el apartado 4.1 del POF-114 al realizar los pasos para establecer el alineamiento de boración de emergencia no se contempla que las válvulas HCV-948 y HCV-949 requieren ser abiertas administrativamente debido a que se encuentran desenergizadas y cerradas sino que en el paso 1d.2) únicamente requiere controlarlas a través de sus controladoras.



Que de la revisión realizada por la inspección a la evaluación de operabilidad se destacan los siguientes aspectos: que existe un error a establecer que la alimentación de la válvula HCV948 es de tren B siendo ésta de tren A; que para garantizar la redundancia que se requiere a los sistemas de seguridad la válvula HCV-949 es de tren B. Que el Titular justifica que la inoperabilidad de la válvula HCV-948 (por su no conformidad con la base de licencia) no conlleva a la pérdida de la función del sistema de boración de emergencia para parada fría al disponer del camino existente por tren B ya que se dispone de la válvula HCV-949. Que el GGD-44 requiere que las funciones de seguridad puedan realizarse suponiendo el fallo simple de un componente activo coincidente con la pérdida de alimentación eléctrica exterior. Que asimismo, dentro del plan de acción está ejecutar un nuevo reruteado de los circuitos afectados.

Que, por otra parte, la inspección ha verificado que en los procedimientos POE-FR-S.1 "respuesta ante una generación de potencia no deseada y/o ATWS" y POE-FR-S.2 "respuesta ante la pérdida de margen de parada" este alineamiento de boración de emergencia a través de las válvulas HCV-948 y HCV-949 no se contempla. Que la boración al RCS se lleva a cabo a través de la FCV-122 o de las válvulas de inyección a ramas frías HV-8801A /B.

- Que la apertura de la CA/09/007 se debe a la no conformidad generada tras la revisión del cálculo de soportado CN- EAS-P-129, Rev.0 de [REDACTED] de la línea de toma de muestras radiactivas (AXKK01A) de la rama caliente del lazo 2 del RCS que no cumple con la normativa aplicable del cálculo de tensiones, con la configuración de soportes existentes actualmente.



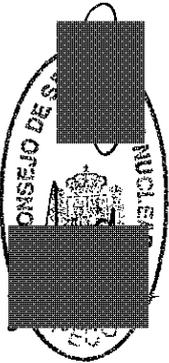
Que la evaluación de operabilidad se sustenta en que las tuberías de clase de código A (ramas calientes) se les exige un restrictor de caudal con un diámetro interno de 3/8" para permitir la transición de clase de código A a B; por lo que en caso de rotura del tubing se asegura que el caudal queda limitado hasta valores compensados por el aporte normal sin necesidad de inyección de seguridad. Que según se referencia en la evaluación de operabilidad, del Titular, el apartado 15.6.2.1 del ES establece un análisis para roturas de tuberías de pequeña sección que llevan el refrigerante del primario fuera de contención y que pueden acomodarse por una bomba de carga normal, sin necesidad de IS, la cual mantendría el nivel de agua en el presionador, para que el operador pudiese iniciar una parada ordenada. Que en este apartado se incluyen las líneas de toma de muestras del refrigerante del primario. Que además en caso de la rotura de la línea AXKK01A, la fuga producida se mantendría confinada dentro del recinto de contención. Que asimismo la Evaluación de operabilidad contempla que el APS de nivel 1 (IT-1101 rev.3), indica que diámetros inferiores o iguales a 3/8" son compensables con el aporte normal.

Que la inspección ha comprobado estas referencias, así como el documento "Report on Small Break Accidents for Westinghouse NSSS System" de junio de 1979 que referencia el APS, donde se establece que roturas menores o iguales a 3/8" podrán ser mantenidas por la línea de carga.

Que como medida compensatoria el Titular va a mantener la válvula solenoide HS-KK01 cerrada situada dentro de contención, tomando las muestras a través de la rama caliente del lazo 3, durante el periodo de recarga, con objeto de reducir los efectos de estrés térmico sobre la línea (MOPE 009). Que dentro de la evaluación de operabilidad no se encuentra el Análisis Previo a dicha medida compensatoria.

- Que la apertura de la CA/09/008 se debe a la condición degradada existente en los cambiadores de calor, BC-E01-A y BC-E01-B, del Sistema de Evacuación de Calor Residual (en adelante BC), al detectar el día 3/03/2009 una fuga de ácido bórico en el cambiador de calor del tren B (BC-E01-B). Que el Titular ha comprobado que la fuga es a través de los pernos de la unión embridada entre la placa tubular y la caja de aguas; que para ello se he retirado el calorifugado, se ha limpiado y analizado los restos de fuga, de lo cual se concluye que: la cantidad de depósitos es de 100g, el volumen fugado 3000cm<sup>3</sup>, y el caudal de fuga de 1cm<sup>3</sup>/h; que asimismo la antigüedad de los depósitos es de cuatro meses. Que además se revisó el cambiador del tren A, verificando que la fuga es inapreciable.

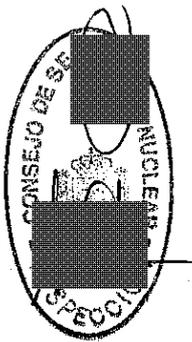
Que con el calorifugado retirado y limpiados los restos de fuga en la brida del cambiador, el Titular procedió a realizar una prueba con el sistema alineado desde el tanque de recarga y en recirculación. Que para las condiciones de prueba de 12 kg/cm<sup>2</sup> en la descarga de la bomba y 15





°C de temperatura del agua no se detectaba fuga a través de la brida. Que en operación normal, aspirando de la rama caliente (en modo 4) las condiciones de operación del BC son: temperatura del sistema refrigerante del reactor aproximadamente 176°C y presión en la aspiración de la bomba aproximada de 27 kg/cm<sup>2</sup>.

Que durante esta parada el día 16/03/09 con el tren B del BC en funcionamiento (33,2kg/cm<sup>2</sup> y 117°C de temperatura de entrada al cambiador y 103°C de temperatura de salida y 709,3m<sup>3</sup>/h de caudal se observan manchas que indican que ha habido fugas y asimismo se observa goteo de agua de refrigeración de componentes (lado EG). Que posteriormente con condiciones de 33.6 kg/cm<sup>2</sup> y 60°C de temperatura de entrada al cambiador y 37.5 °C de temperatura de salida y 622 m<sup>3</sup>/h se vuelve a realizar una inspección y se observa que existen manchas pero no fuga.



Que la evaluación de operabilidad se sustenta en que la fuga es entre bridas y no por poros en soldaduras o equivalentes, lo que la clasifica como fuga identificada en base al documento EPRI "Boric Acid Corrosion Gidebook Revision 1", TR1000975 de 2001. Que asimismo de acuerdo con la tabla 7-1 "Leakage classification by severity" de dicho documento se concluye, que la fuga en el caso de unión de placa tubular con caja de aguas (lado BC) la fuga detectada se puede clasificar como inactiva ya que es detectable por depósitos secos cerca de la superficie. Que para este tipo de fuga, suponiendo junta de categoría I, el mismo documento en la tabla 7-2 propone monitorizarla. Que según establece el Titular en su evaluación de operabilidad se están llevando a cabo inspecciones visuales VT-2 diarias en el BC-E01B por parte de Mantenimiento Inspecciones y Pruebas (MIP). Que en el caso de fuga en la unión de placa tubular con carcasa (lado componentes, EG) se está detectando una fuga por goteo, que el mismo documento requiere para este tipo de fuga la realización de una evaluación sobre la necesidad de reparación de la fuga. Que por todo ello, el Titular considera que existen expectativas razonables de operabilidad de los cambiadores de ambos trenes del Sistema de Extracción de Calor Residual (ETF 3/4.9.8.1 y ETF 3/4.9.8.2).

Que, por otra parte, a pesar de que la evaluación de operabilidad del Titular justifica la función de inyección de seguridad aspirando desde el TAAR al no detectarse fuga, en base a la prueba realizada en recirculación desde el tanque de agua de recarga (12 kg/cm<sup>2</sup> en la descarga de la bomba y 15 °C de temperatura) de duración aproximadamente 30 minutos, no se incluye una justificación para la función de la inyección de seguridad en fase de recirculación aspirando desde los sumideros (ETF 3 /4.5.2). Que, si bien, las condiciones de temperatura de aspiración desde los sumideros, considerada en los análisis de accidentes, son de 200°F (93,3°C) y de presión aproximada de 10kg/cm<sup>2</sup>, siendo la temperatura inferior a los 117°C probados en operación normal por el Titular, dicha función debería haberse especificado en la evaluación de operabilidad.



Que como acción correctora final el Titular sustituirá las juntas del lado carcasa y del lado caja de aguas de los cambiadores BC-E01A y BC-E01-B durante esta recarga.

- Que la apertura de la **CA-V09/009** es debida al desequilibrado de caudales de componentes a los cambiadores de las bombas de carga que no estaban de acuerdo a lo especificado por el fabricante.

Que el Titular ha abierto esta condición degradada para realizar una evaluación de operabilidad de las bombas de carga con los caudales sin corregir. Que en el informe soporte de la evaluación de operabilidad de las bombas de carga el Titular concluye que en la condición mas desfavorable de temperatura de entrada del sistema EG, las temperaturas del aceite caliente de las bombas de carga estarían por debajo de los límites recomendados por el fabricante (71°C a la salida del cojinete de empuje) con lo que en todo momento y a pesar de la situación degradada se hubiese cumplido la función de seguridad del sistema. Que en una reunión telefónica con el Titular, se le requirió que revisara los cálculos efectuados con todos los modos de funcionamiento previstos de las bombas de carga en condiciones de accidente.



**PT.IV.214. Medidas compensatorias de los operadores para situaciones de no conformidad.**

Que la inspección ha revisado el plan de medidas compensatorias correspondiente a todas las condiciones degradadas.

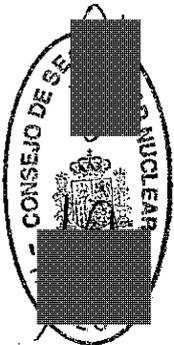
- Que la condición anómala CA-V-0021, tiene la medida compensatoria 05/1554/03 de inspección, limpieza y secado de arquetas eléctricas tras cualquier precipitación.
- Que la condición anómala CA-V-0022 no tiene medidas compensatorias.
- Que la condición anómala CA-V-0029 tiene la medida compensatoria de tener en la zona exterior de los tanques de combustible y transformadores principales un cañón proyector de 360° con conexión a hidrante KC-FH19 mediante mangueras.
- Que la condición anómala CA-V-0043 no tiene medidas compensatorias.
- Que la condición anómala CA-V-0049 no tiene medidas compensatorias.
- Que la condición anómala CA-V-0055 rev.1 tiene las medidas compensatorias recogidas en las acciones n°07/4305/09 de aplicar un factor de 1,5 al valor de la medida del FIGH27 y



nº07/4305/12 de aplicar el valor correspondiente al caudal de diseño en todos aquellos procesos que se requiera el uso del caudal del FTGT35.

- Que la condición anómala CA-V-0056 tiene las medidas compensatorias recogidas en las acciones nº07/4529/06 y 09 para modificar el procedimiento POV-04 y de instruir a los turnos de operación en el suceso originador. Que ambas acciones están cerradas.
- Que la condición anómala CA-V-08/004 no tiene medidas compensatorias. Que sin embargo el Titular tiene una tarea semanal de arranque de las bombas de aceite del alternador en ambos generadores diesel para comprobar la presión del circuito.
- Que la condición anómala CA-V-08/006 no tiene medidas compensatorias.
- Que la condición anómala CA-V-08/007 no tiene medidas compensatorias.
- Que la condición anómala CA-V-08/009 no tiene medidas compensatorias.
- Que la condición anómala CA-V-08/019 tiene las medidas compensatorias recogidas en las acciones nº 08/2230/01 de poner en servicio un tren del sistema GJ cuando la temperatura exterior sea inferior a 5,6°C, nº08/2230/02 de verificar el posicionamiento del actuador de la válvula de 3 vías tras cada parada de la unidad, nº08/2230/03 de poner en funcionamiento el tren del sistema GJ si el sistema GK esta indisponible, nº08/2230/04 de incrementar la frecuencia de arranque de la unidad GJCH01B cada 15 días.
- Que en la condición anómala CA-V-08/21 revisión 3 se establecieron como medidas compensatorias la de mantener la bomba BG-P01B en servicio (bomba de mayor presión) hasta recuperar la operabilidad de la BGP01A para poder gestionar la operabilidad del sistema mediante las bombas BGP01A y BGP01CB, siendo estas últimas bombas de menor presión. Que asimismo se introdujo como medida compensatoria realizar un MOPE-09 indicando al operador que ante cualquier parada, transitorio o PSE que afecte a la bomba del BGP01B hay que verificar y ajustar el caudal de inyección a cierres si fuese necesario. Que ambas medidas compensatorias han finalizado con la puesta en servicio de la bomba de carga A y la bomba de carga C por tren B tras las pertinentes pruebas, el día 16.12.2008.

Que asimismo entre las medidas compensatorias estaba identificar y analizar los procedimientos de operación que hagan referencia a estas válvulas, que el Titular ha identificado los siguientes procedimientos en los cuales se han introducido los cambios temporales pertinentes: Procedimientos de Operación Normal (procedimiento de arranque, y parada donde se incluyen precauciones para informar a los operadores de las fugas a través de las válvulas BG-051 y BG-

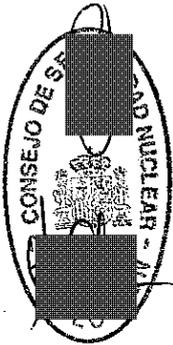




052.) Procedimientos de Operación de Fallo (POF-104, POF-115 y POF-305), Procedimientos de Operación en Emergencia (POE-ECA-0.0/0.1/0.2).

**PT.IV.215. Modificaciones de diseño permanentes.**

Que tal y como se recoge en el informe de referencia CSN/IEV/INRE/VA2/0903/459 en relación a las Modificaciones de Diseño a implantar durante esta recarga se están incumpliendo los plazos que el Titular tiene establecidos en sus propios procedimientos para disponer de las PCDE, evaluaciones de seguridad de de la adjudicación de contratos y de la listas de material en las fechas previstas. Que asimismo en dicho informe se adjunta una tabla con el estado de las Modificaciones de Diseño que se implantarán durante la recarga 16.



**PT.IV.216. Inspección de pruebas post-mantenimiento.**

Que, en relación a este procedimiento, la inspección ha presenciado la realización de las siguientes pruebas post-mantenimiento, destacando lo siguiente:

- Que el día 09.01.2009 se asistió a los ajustes llevados a cabo en el circuito de las bombas de lubricación del alternador (KJP07A, KJP07B, KJP08A y KJP08B). Que con relación a los fallos al arranque de los generadores diesel por actuación de la protección de segundo orden de bajo caudal de aceite a los cojinetes del alternador (sucesos de 07.01.2009, 28.11.2008 y 04.12.2008) el Titular el día 09.01.2008 ajustó las presiones del circuito de aceite de ambos generadores diesel. Que se elevó la presión del circuito de aceite de 0,8-0,9 kg/cm<sup>2</sup> a 1,2 kg/cm<sup>2</sup> de manera que los caudales de circulación con el aceite a 12°C aumentaron de 600 l/h a 900 l/h a cada cojinete. Que estos caudales fueron medidos con caudales de ultrasonidos al no disponer de indicación fija de caudal. Que con este ajuste se verificó que con el arranque de las bombas de aceite no se producía la alarma de bajo caudal.

Que la inspección ha comprobado que en el diagrama de proceso KJ, 3860-2M-DKJ700 rev.4, viene consignado que la presión en la descarga de las bombas KJP07A, KJP07B, KJP08A y KJP08B es de 1,2 kg/cm<sup>2</sup> y el caudal de 2200 l/h y que este caudal se reparte uniformemente a los dos cojinetes. Que en el plano anterior viene recogido que la presión de entrada del aceite a los cojinetes es de 3,7 kg/cm<sup>2</sup> y en el retorno al depósito es de 0,3 kg/cm<sup>2</sup>. Que el Titular realizó este ajuste sin disponer de un procedimiento, ni de un análisis del impacto del mismo.

Que el Titular tiene abierta la condición degradada CA/08/004 donde se refleja toda la problemática asociada.

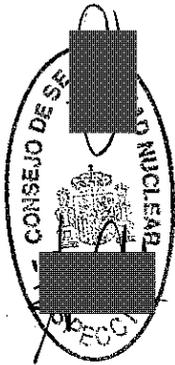
- Que el día 28.01.2009 la inspección asistió al post mantenimiento realizado en el transformador de medida de la barra 7A de 6,25kv desde las 16.44h hasta las 18.07h, para realizar una revisión



del estado del carretón inferior donde se aloja el transformador de medida como consecuencia de los sucesos de pérdida de sincronismo producidos en la barra de salvaguardias días anteriores, tal y como se exponen a continuación:

Que el día 24.01.2009 un rondista detectó en la sala de la barra de salvaguardias 7A del tren B la actuación de uno de los relés que miden el sincronismo en esta barra (25X-1-PB023, 25X-2-PB023). Que la medida de la tensión de la barra disminuía por debajo del valor nominal y alcanzó un valor en torno a 5980 KV a las 11.18h. Que a las 14.22h el Turno de Operación realizó un cambio de toma en la regulación del transformador de la línea de 220 KV TAE y la tensión se normalizó.

Que, posteriormente, este mismo problema de pérdida de sincronismo en la barra 7A volvió a aparecer los días 25.01.2009 y 26.01.2009 sin ser posible recuperar la tensión a través de los ajustes del regulador de tensión. Que el día 25.01.2009 a las 11.30h se observó actuado el relé 25X-2-PB023; que desde Sala de Control se comprobó mediante la graficación de la variable de tensión en la barra 7A el descenso de tensión desde las 09.00h; que se intentó recuperar tensión con el regulador consiguiendo resetear el relé pero la indicación de la tensión en la barra siguió midiendo del orden de 6040 KV y posteriormente descendió hasta 5980 KV. Que asimismo el día 26.01.2009 a las 07.40h se observó actuado el relé y que posteriormente durante la revisión externa del carretón que realizó Mantenimiento eléctrico consiguieron resetear el relé y que la medida de la tensión en la barra aumentase hasta 6,2KV moviendo el carretón.



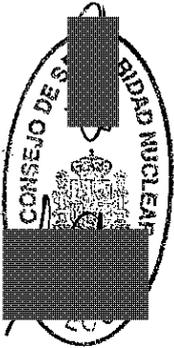
Que el sistema de medida de barras de salvaguardias consta de 2 transformadores de tensión (6250/120V) conectados en V con la fase S y T común las cuales alimentan los voltímetros y convertidores de tensión que posibilitan la medida en la cabina y en Sala de Control. Que los dos transformadores de tensión alimentan a los 4 relés 27 de mínima tensión (tarados al 71,58% tensión nominal, 85,9V), 4 relés 27 de tensión degradada (tarados al 91,75%, 110,1V) y 2 relés tensión residual tarados al 30%. Que, sin embargo, los dos relés de sincronismo 25X-1 y 25X-2 están alimentados únicamente desde el transformador de la fase RS. Que si el defecto se hubiese producido en la fase TS, los relés no lo hubiesen detectado. Que además la energización estos relés de sincronismo no provocan ninguna alarma en Sala de Control.

Que asimismo y dado que por diseño no existe en Sala de Control ninguna alarma que permita alertar al operador de la falta de sincronismo el día 27.01.2009 se instaló una alarma sonora en Sala de Control a partir de la señal del ordenador y a las 15.40h actuó. Que el auxiliar abriendo y cerrando la puerta de las cabinas de medida de la barra consiguió resetear el relé. Que finalmente el día 28.01.2009 desde las 16.44h hasta las 18.07h se realizó una revisión del carretón inferior donde se aloja el transformador de medida observando que uno de sus patines presentaba algo de suciedad que podría causar el fallo del contacto eléctrico. Que se llevó a cabo el apriete de los patines de alta y de baja y al final se comprobó que la medida de la celda de medida era la



correcta (6250 V). Que para ejecutar esta intervención se alineó la barra 7A al TAU (línea de 400 KV) al considerarla más fiable que la de 220 KV por los vientos existentes en la zona.

Que del análisis preliminar, que realizó el Titular, del incidente estos sucesos afectarían tanto a la transferencia automática entre los trafos TAE-TAU como a la transferencia manual. Que para llevar a cabo estas transferencias es necesario que los relés de sincronismo situados en las cabinas de las barras den una orden permisiva de cierre, la cuál se produce cuando existe sincronismo entre las tensiones de ambas fuentes exteriores. Que este suceso hubiese impedido la realización de dichas transferencias. Que además, el defecto ocasionado en el transformador de medida por la falta de ajuste en los patines, generaba una indicación errónea en la medida de tensión en la barra, la cuál realmente estaba con tensión de 6,2kV. Que por tanto las maniobras realizadas por el Titular de intentar recuperar tensión con el regulador de tensión del TAE subieron la tensión por encima de la nominal, sin ser eficaces puesto que e fallo se encontraba en el transformador de medida.



Que el Titular abrió la disconformidad 09/02223 con fecha 26.01.2009 con objeto de realizar un análisis por parte de Mantenimiento eléctrico el cuál todavía no se ha realizado.

- Que el día 04.02.09 la Inspección asistió a las pruebas post mantenimiento de la bomba EFP01A del sistema de agua de servicios esenciales.

#### **PT.IV.217. Recarga y otras actividades de parada**

Que este procedimiento ha sido ejecutado este trimestre durante la parada programada de recarga que empezó el día 14.03.2009.

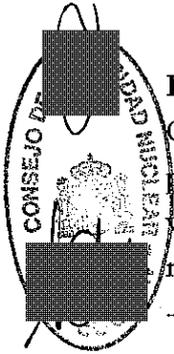
Que con anterioridad al inicio de la parada, la inspección realizó el informe de referencia CSN/IEV/INRE/VA2/0903/459, "Evaluación del informe sobre planificación de la recarga 16 de CN Vandellós II"

Que los principales hitos de la parada han sido:

- 13.03.2009: 13.05h inicio descenso de carga.
- 14.03.2008: 00.05h Disparo de turbina (modo 2)
- 14.03.2008: 03.43h Introducción barras de control Modo 3
- 15.03.2008: 18.05 Modo 4
- 16.03.2008: 03.00 Modo 5
- 16.03.2009: 04.00h Esclusa equipos abierta para entrada de materiales (Contención no íntegra). Función clave de seguridad en parada (FCS) de "Integridad de contención" en

Amarillo. Que se verificó que el Titular disponía de un plan de contingencias para cerrar la esclusa en tiempo inferior a descubrimiento de núcleo en caso de pérdida de RHR.

- 16.03.2009: 20.35h Exclusa de equipos cerrada (contención íntegra). Función clave de seguridad en parada de "Integridad de contención" en Verde.
- 17.03.2009: 19.00h Venteo PZR por válvula manual BB-203
- 17.03.2009: 22.00 Apertura boca de hombre del presionador (primario no íntegro)
- 18.03.2009: 13.10h Nivel del primario en 106,558 m (20 cm por debajo del nivel de brida)
- 19.03.2009: 02.00 Modo 6 (Inicio distensionado de pernos)
- 20.03.2009: 03.35h. Inicio izado de tapa
- 20.03.2009: 22.50 Inicio descarga de combustible
- 22.03.2009: 19.55h. Fin descarga de combustible



### Inspección de contención

Que el día 14.03.2009 a las 10.30h estando la planta en condiciones de Modo 3, se realizó una primera inspección por contención con el objeto de detectar la presencia de fugas de primario y verificar el estado de sistemas estructuras y componentes así como el estado de limpieza de la misma. Que en esta inspección se encontró:

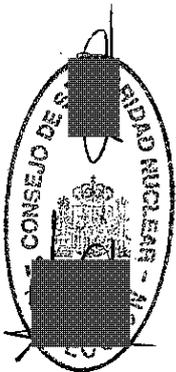
- En cota 100:

- Fuga por el vástago en la válvula VN-BH09B/HV-8788.
- Fuga en BC071 70 VM BC05B.
- Presencia de manchas de aceite en Lazo B
- presencia de manchas de boro y aceite debajo VN-BG20B /HV8141.
- Fuga por el vástago en la válvula VN BG20B.
- Presencia de manchas blancas y alrededores en caja eléctrica de cables C22 16 ZQN.
- Presencia de manchas blancas en vigas y suelo.
- Tapa soporte suelto en pared (colgando de un tornillo)
- Grasa en el suelo del cubículo del lazo A
- Fuga por vástago en la válvula LCV 460 (VN BG48) (lazo A).
- Zona lazo debajo BC086 con manchas blancas en suelo
- Estructura debajo VMEG48 /F01 EG53C con manchas blanca (lazo B)
- Líneas de válvulas BG553-BG600 con mancha de boro en tubería.
- Tapón roscado de BG553 con boro.
- Presencia de una mancha en el suelo debajo del tapón roscado de BG553.
- Fuga por el vástago en la válvula VM-BH09C.
- Fuga por el vástago en la válvula VMBH01C
- Fuga por la junta en la válvula VMBH01C.
- Fuga en válvula de L01BH928.
- Fuga por la junta en la válvula VMBH01A.

- Fuga por empaquetadura en válvula BH010.
  - Fuga por el vástago en la válvula VNBH03A
  - Presencia de fuga de aceite en vástago de VMBC06A.
  - Presencia de manchas blancas en tubing y soporte de BC087
  - Fuga por el vástago en la válvula VMBC08A
  - Fuga por empaquetadura Línea L02BH-922.
  - Boro en tubería Línea L02BH-922.
  - Presencia de boro empaquetadura BH019.
  - Fuga por el vástago en la válvula VMBH01B.
  - Boro en válvula línea L01BH926.
  - Manchas blancas rejilla zona VMBH01B.
  - Fuga por empaquetadura BC-096.
  - Manchas blancas en HE350.
  - Fuga muy pequeña en VMBC06B.
  - Manchas blancas en BC510.
  - Fuga por empaquetadura BG057.
  - Fuga por el vástago en la válvula VNBG22
  - Mancha blanca en soldadura línea BC040 entrada lazo C. Que el Titular mas tarde identifico que se trataba de producto de revelado para inspección visual de soldaduras.
- 
- En Cota 108
    - Plástico debajo AE-091.
    - Tapón BH124 con boro.
    - mancha blanca en válvulas VS-BH01C y VS-BH01F
    - Soporte con mancha blanca cerca de boro de válvulas VS-BH01C y VS-BH01F
    - Caja eléctrica sin cerrar al lado válvulas VS-BH01C y VS-BH01F
    - Tapón con fuga BC526
    - Flexible BRR B dañado y con cinta americana.
    - Tubería entrada BRR-B con mancha blanca.

Que de las entradas al edificio de contención realizadas entre los días 15.03.2009 al 31.03.2009 la inspección encontró:

- Fugas en válvulas BB-120 y BB-121.
- Cinta plástico en soporte cerca de BB-070.
- Zona de manchas blancas en lazo B
- estropajo y un tornillo y tramex suelto detrás del GV-C
- 2 Etiquetas papel en caja eléctricas al lado de la bandeja C31 30Z1B.
- Mancha blanca en penetración M7321 4584
- Mancha blanca en BG571 y en unión socket de la BG570





- boro en soporte de BG597.
- Zona de penetración de las tuberías del agua de alimentación principal y de vapor principal con el recubrimiento de pintura descascarillada. Que el Titular ha informado que durante esta recarga se van a pintar dichas penetraciones.

Que todas las anteriores deficiencias fueron transmitidas al Titular.

### Funciones críticas de Seguridad en parada

Que durante esta parada la inspección ha revisado el cumplimiento de las Funciones críticas de seguridad en parada. Que asimismo en este periodo se han producido dos entradas en condición amarilla que se exponen a continuación:

- 
- Función clave de seguridad en parada de "Integridad de contención" en amarillo desde el 16.03.2009 a las 04.00h hasta el 16.03.2009 a las 20.35h por disponer de la esclusa de equipos abierta para la entrada de materiales a contención (Contención no íntegra). Que esta entrada en condición Amarilla era una situación planificada. Que además el Titular disponía de un plan de contingencias para cerrar la esclusa en tiempo inferior a descubrimiento de núcleo en caso de pérdida de RHR. Que para ello se llevó a cabo un cambio temporal (CT) consistente en suministrar una alimentación desde un CCM alimentado por el diesel negro al polipasto de la esclusa de equipos de forma que bajo el supuesto de pérdida de la evacuación de calor residual el tiempo de cierre de contención fuese inferior al descubrimiento del núcleo (de 3 h 15 min.). Que durante esta recarga dicho CT se implantará definitivamente mediante modificación de diseño.
  - Función clave de seguridad en parada de "Disponibilidad de suministro eléctrico" en amarillo desde el 19.03.2009 a las 15.50h hasta el día 19.03.2009 a las 23.10h. Que esta situación se produjo debido a un transitorio eléctrico en la barra vital BIV4 de 118 Vc.a que se expone a continuación:

Que el día 19.03.2009 a las 15.50 h generó un transitorio eléctrico en la barra vital BIV4 de 118 Vca como consecuencia de un fallo en la tarjeta de disparo de tiristores. Que a las 16.33 h se recuperó la tensión de 120 Vc.a en la barra BIV4 (desde barra corriente alterna, alimentación no preferente). Que, posteriormente, a las 23.10h se normalizó la alimentación preferente desde el ondulator.

Que además, este transitorio afectó a los siguientes equipos requeridos en modo 6: Canal audible del rango fuente (se fundió un fusible) y a otros equipos de Sala de Control no requeridos como detectores de rango potencia, y a otras fuentes de alimentación de armarios de Sala de Control donde se fundieron los fusibles.



Que posteriormente, el Titular al ejecutar su procedimiento PA-126 encontró en condición amarilla de la Función Clave de Seguridad en parada “disponibilidad suministro eléctrico” debido la pérdida de la barra BIV4 coincidente con las maniobras del vaciado parcial del tanque de almacenamiento de gasoil del diesel B que se encontraba en ese momento en un valor inferior al 87% requerido por ETF (70%), como consecuencia de las operaciones de limpieza del mismo requeridas en la R.G 1.37.

Que asimismo, el Titular estaba cumpliendo en todo momento con las ETF en cuanto a fuentes de corriente alterna, continua y distribución de energía en el emplazamiento para modo 6.

Que, por otra parte, en la revisión independiente realizada por la inspección se ha verificado que según el procedimiento del SISC, PT.IV.304, Proceso de determinación de la significación para operaciones en parada, rev.0 viene consignado que para la situación operativa de “parada de recarga” la función de “Disponibilidad de energía eléctrica” tiene que estar conforme con los requisitos de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento. Que utilizando este criterio, el transitorio ocurrido no habría supuesto una entrada en condición amarilla.

- Que además, antes del inicio de la recarga 16 se mantuvo una reunión con el Titular sobre la seguridad en parada y las Funciones Críticas de seguridad; que las conclusiones tratadas en esta reunión se recogen en el informe de referencia CSN/IEV/INRE/VA2/0903/459. Que en relación a los procedimientos para hacer frente a pérdidas de RHR en parada, el Titular manifestó que, actualmente, no se dispone de procedimientos para llevar a cabo la estrategia de “feed and bleed” ni tampoco de un procedimiento de pérdida de tensión exterior e interior en parada.

#### **Inspección tapa de la vasija con el equipo STAR**

Que la inspección ha presenciado parcialmente la inspección de la tapa de la vasija con el equipo STAR. Que el Titular ha comunicado a la inspección que durante la inspección de las penetraciones y los “manguitos térmicos” se ha encontrado una pérdida de espesor de 1,5 mm en dos puntos de 15 penetraciones. Que la pérdida de material es en la zona del manguito que tiene un espesor nominal de 4,5 mm.

Que la inspección ha estado revisando las fotografías de las inspecciones realizadas así como la evaluación de la pérdida de espesor en un manguito. Que el Titular ha manifestado a la inspección que se ha puesto en contacto con Westinghouse para adquirir el WCAP donde se establecen los criterios de aceptación para este tipo de defectos. Que en una primera valoración, el Titular, estima



que no habrá problemas con los criterios de aceptación. Que además, durante la próxima recarga está prevista la sustitución de la tapa de la vasija.

#### **Actividades de medida de capa de oxido, inspección visual y raspado de elementos combustibles**

Que la inspección ha estado presenciando parcialmente las actividades de medida de capa de óxido, inspección visual y de raspado de elementos combustibles.

Que además, la inspección ha verificado que el personal de operación con licencia ha estado supervisando las maniobras de traslado de los elementos combustibles a la ubicación de inspección.

Que en la IS-11, sobre licencias de personal de operación de centrales nucleares viene consignado que: *"Las alteraciones del núcleo y el movimiento del combustible, incluyendo la carga y descarga del combustible y su transferencia, necesitarán supervisión por una persona con licencia, que no tendrá asignadas otras tareas distintas a la supervisión de dichas actividades"*.

Que asimismo, en la carta del CSN [REDACTED] de fecha 31.03.2008 se establece que: *"En cuanto a la definición de la tarea de movimiento de combustible, y su relación con las maniobras de cambio de internos o las maniobras de reparación o inspección de elementos combustibles, y por tanto, la necesidad de que se efectúe supervisión de personal con licencia para dichas maniobras; la posición del CSN es que cuando la IS-11 indica "movimiento de combustible" se refiere al desplazamiento físico del combustible sea por traslación o rotación del mismo"*.

Que la inspección ha comprobado que en las actividades de inspección de los elementos combustibles, aunque estos están ubicados en la posición determinada donde están los equipos de inspección, sí hay movimientos de rotación del elemento para poder inspeccionar todas las caras así como movimientos verticales del mismo estando el elemento sujeto de la grúa manipuladora. Que en estas maniobras la inspección verificó que no había presencia de personal con licencia. Que a preguntas de la Inspección sobre este asunto el Titular manifestó que según su interpretación de la carta CSN [REDACTED] no era necesaria la presencia de una licencia de supervisor una vez que el elemento estaba ubicado en la zona de inspección.

#### **Aparición de trozos de juntas espirometálicas en la inspección de la placa base del núcleo.**

Que una vez terminada la descarga de combustible, en la inspección realizada por el Titular de la placa de base del núcleo se encontraron diversos trozos de juntas espirometálicas, una arandela y un tornillo pequeño. Que todo el material fue aspirado y retirado el día 23.03.2009. Que se realizó una nueva inspección para verificar la efectividad de la limpieza. Que el tamaño de los trozos oscila entre varios mm a unos cm. Que el Titular manifestó que antes de la carga del combustible se realizara una nueva inspección.



Que la inspección estuvo visualizando las grabaciones disponibles tanto del proceso de identificación de los trozos de juntas como la grabación después de haber realizado el proceso de retirada.

Que la aparición de trozos de juntas espirometálicas fue detectada en la recarga pasada (disconformidad 07/2439 donde ya se tomaron acciones de inyección de agua en tuberías, inspección del tanque de recarga, inspección de cabezales superiores de los elementos combustibles, implantación procedimiento de exclusión de materiales extraños, etc.) y aunque el número de trozos ha aumentado considerablemente (ha pasado de 5-6 a 20-30) no ha habido un efecto sobre los elementos combustibles. Que el Titular ha operado los dos últimos ciclos sin haber detectado fallos en el combustible.

Que el Titular ha manifestado que ha creado un grupo de trabajo para determinar las causas de la aparición de los restos de juntas espirometálicas y que tienen previsto de momento el siguiente plan de acción:

- la inspección del fondo de la vasija mediante la utilización de un robot submarino que facilitará [REDACTED] para llevar a cabo la inspección y recuperación de piezas y esto permitirá al Titular garantizar que no existen juntas en la vasija, sin necesidad de retirar el barrilete.
- inspección visual de los elementos de combustible que se introduzcan de nuevo al núcleo comprobando que no existen restos de juntas en los mismos.
- inspeccionar mediante la introducción de cámaras, en el sistema RHR aprovechando la reparación de la junta del cambiador de calor.

#### **Atascamiento de la esclusa de emergencia de contención.**

Que el día 20.03.2009 por la mañana se produjo el fallo de la puerta exterior de la esclusa de personal que no fue habilitada hasta las 23.15 h. Que el origen de la avería era que se habían salido unas guías de la misma. Que la inspección estuvo presente parcialmente durante la reparación de la puerta. Que este hecho motivó que se tuviera que habilitar la esclusa de emergencia para las entradas y salidas de personal. Que a la hora de la apertura de la puerta de la esclusa de emergencia, del lado de contención, ésta se encontraba bloqueada. Que el Titular manifestó que este fallo a la apertura se produjo debido a que la grasa se había quedado pegada. Que el Titular tardó más de 1 hora en la apertura de la puerta.

#### **Otras actividades de la recarga**

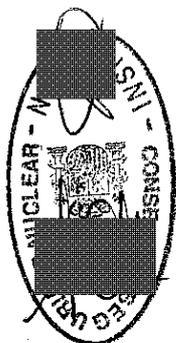
Que la inspección ha presenciado parcialmente las siguientes actividades:

- Actividades de enfriamiento del RCS en Sala de Control
- Actividades de apertura de la vasija: distensionado de pernos.

- Proceso de descarga de combustible: movimiento de combustible de edificio de contención a combustible, comunicaciones contención con Sala de Control.
- Operación del sistema de refrigeración de la piscina de combustible gastado.
- Operación del sistema RHR en condiciones de medio lazo.
- Control de reactividad.
- Maniobras de sustitución del impulsor de la bomba del primario BRR-B.

#### PT.IV.219. Requisitos de Vigilancia.

Que, en relación a este procedimiento, la inspección ha presenciado la realización de las siguientes pruebas de vigilancias, destacando lo siguiente:



- 07.01.2009. POV-29 "Comprobación de la operabilidad operabilidad de los generadores diesel"  
Que durante la realización de esta prueba se produjo el fallo al arranque del generador diesel A por actuación de la protección de segundo orden de bajo caudal de aceite a los cojinetes del alternador. Que después se mantuvo la bomba de aceite en marcha durante un tiempo sin conseguir despejar la alarma. Que la temperatura del aceite era de unos 10°C. Que a las 13.00h el diesel se tuvo que arrancar con señal de IS para bypassar la protección de segundo orden. Que este mismo suceso tuvo lugar con anterioridad los días 28.11.2008 en GD-B y 04.12.2009 en GD-A.
- 08.01.2009. PMV-721 "Comprobación operabilidad de la motobomba de agua de alimentación auxiliar ALP01A".
- 08.01.2009. POVP-403 "Comprobación de la operabilidad de la bomba de prueba hidrostática"  
Que durante la prueba se observó un pequeño rezume de aceite a través de uno de los tapones.
- 12.01.2009. PMV-723 "Comprobación operabilidad de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar ALP02"  
Que durante esta prueba se verificó que la medida de desplazamiento pk-pk en el cojinete 3 punto 3V tuvo un valor medido de 49 mm/s inferior al nivel de alerta de 70 mm/s pero superior al valor de referencia de 20 mm/s. Que la inspección ha revisado los resultados de la anterior prueba del 12.10.2008 y se producía la misma circunstancia de doblar el valor de referencia con un valor medido de 45 mm/s. Que el Titular ha manifestado que el incremento de este valor se produjo al cambiar la instrumentación de lectura y que se mantiene constante.
- 13.02.2009. POV-17, "Operabilidad del sistema de protección sobrevelocidad de la turbina".  
Que durante la ejecución de la prueba funcional de las válvulas de turbina (ciclo completo de cierre y apertura de las válvulas de parada y control de la turbina de alta presión y de las de

parada e interceptoras de recalentado) se produjo el fallo del circuito de prueba de la válvula HV-AC-45M (interceptoras de vapor recalentado a turbina de baja presión). Que a las 12.40h se encontró un cable cortocircuitado en los paneles de OVATION de Sala de Control. Que finalmente se verificó que se había cortocircuitado el cable que alimenta a la solenoide de prueba VS-CH36F y que dicho circuito sólo afectaba a la lógica de la prueba. Que la causa del corto se achaca a que el cable se encontró pillado por la tapa de la caja XW-TG3A. Que a las 21.30h se normalizó el circuito de prueba sustituyendo el cable destruido de la señal del DEH YC2147 mediante un cambio temporal. Que, a pesar que, Operación declaró la inoperabilidad de la válvula, se realizó una evaluación concluyendo que el sistema de protección de sobrevelocidad de la turbina había estado operable en todo momento.

Que, sobre este asunto, el Titular ha abierto la disconformidad 09/0625, que contempla como acción la instalación de un fusible de protección en el circuito de prueba mediante la MDM 30725.

Que, adicionalmente, en la revisión documental se ha encontrado que en los planos de Sala de Control: existe un fallo en el fusible del circuito 45 de la barra 4H2-1 que era de 32 amperios en vez de 16 amperios y que en el plano del N° 4H2-1 el circuito 45 aparece de reserva. Que la inspección ha comprobado que este error en la documentación no está recogido dentro de la disconformidad.

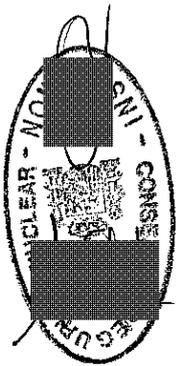
- 12.03.2009. PMV-118B. "Prueba funcional de los canales de actuación de la válvula de alivio PCV-444A (tren B)"

Que para la realización de la prueba Operación puso un descargo INS21102008-002.

- 07.02.09. PMV-411. "Vigilancia de los cargadores asociados a la KBAV125-1 clase 1 E".

Que la inspección ha revisado el procedimiento PMV-411 una vez cumplimentado destacando que: el día 07.02.09 se dio por cumplimentado satisfactoriamente el procedimiento de vigilancia, PMV-411, sin haber analizado adecuadamente los datos por parte de Mantenimiento Eléctrico. Que con este procedimiento se garantiza que los cargadores de la batería 125 Vcc clase 1E KBAN 125-1 cumplen con lo requerido en el RV.4.8.2.1.d que establece que los cargadores suministrarán a la tensión de 133,4 Vcc y durante al menos 12 horas interrumpidas las intensidades establecidas en el propio R.V.4.8.2.1.

Que el día 09.02.09 tras analizar los resultados, se comprueba que la tensión de carga no cumple con el criterio de aceptación establecido de 133,4 Vcc verificándose analíticamente un valor de 133,0 Vcc. Que, por otra parte, el incumplimiento de criterio de aceptación del procedimiento no cuestionaba la C.L.O de la ETF 3/4.8.2 sobre fuentes de corriente continua ya que la batería KBAV 125-1 se encontraba alineada con el cargador K1CV-125-1 estando el cargador





K2CV125-1 en reserva. Que asimismo el Titular el día 09.02.09 declaró el cargador indisponible y recalculó el monitor de riesgo de la planta desde el día 7.02.02. Que el día 10.02.2009 a las 20.35 h se dio por disponible el cargador tras la repetición de la prueba de vigilancia.

- 07.01.2009. POV-29 *“Comprobación de la operabilidad operabilidad de los generadores diesel”*

Que durante la prueba de vigilancia del GD-A con el arranque del Generador Diesel se produjo el arranque de la bomba de servicios esenciales EFP01A. Que en el momento de la prueba la planta se encontraba alineada por tren B (EFP01B en funcionamiento). Que respecto a este hecho el Titular ha comprobado que, a pesar de que en el lógico de arranque de la bomba EFP01A (plano N° 3860-2Y-N.EF101 de febrero de 2008) no se encuentra actualmente esta señal de arranque por arranque del diesel A (la cuál se eliminó del plano tras la implantación del nuevo sistema de refrigeración de los AEROS para los diesel PCD-V/22228-7), los planos de diagramas de control y cableado vigentes (planos hoja 2, 4, 5 y 6 N° 3860-2E-C.EF002 de fecha septiembre de 2005) asociados a la bomba EFP01A sí contemplan el arranque automático de la misma por arranque del GD-A al energizarse el relé R6 que cierra los contactos que permiten progresar la lógica de arranque (dicho relé está situado en el armario de relés auxiliares de tren A (PLA-21-4)). Que operación verificó in-situ que este relé no fue eliminado del armario PLA-21-4. Que asimismo, el Titular ha verificado que la situación es idéntica para el arranque de la bomba EFP01B por arranque del GD-B.

Que, por otra parte, este suceso no se había producido en pruebas de arranque anteriores de los generadores diesel, debido a que desde el incidente del Sistema de Agua de Servicios Esenciales (EF), operativamente se habían mantenido las dos bombas en funcionamiento; Que quince días antes de la realización de esta prueba el Titular decidió operar únicamente con la del tren en alineado, lo cuál ha permitido identificar esta anomalía. Que el suceso ha sido ocasionado por un fallo en la implantación de la modificación de diseño PCD-V/22228-7 así como en la elaboración de las pruebas funcionales que sobre la misma se realizaron.

Que con respecto a la notificación de este suceso por F.2 según la IS-10 el Titular manifestó que actualmente dicha señal no es de seguridad a pesar de que haya provocado la actuación de un sistema de seguridad.

Que posteriormente se han retirado los relés que cierran los contactos por arranque del los generadores diesel a 400 rpm y que originan el arranque automático de las bombas del sistema de agua de servicios esenciales. Que la inspección solicitó la Evaluación de Seguridad realizada para la eliminación de dichos relés. Que, según el Titular, no se ha llevado a cabo una nueva evaluación de seguridad al considerarse válida la evaluación de seguridad de la anterior modificación de diseño, PCD-V/22228-7 de implantación de los AEROS. Que además, esta retirada se ha realizado mediante las Órdenes de Trabajo O.T. 399642 y la O.T 399642. Que en las órdenes de

trabajo se establece la retirada del relé R4 del PLA-21-4 y del PLA-22-4, la desconexión de los cables de salida del contacto RV4.1 en el cuadro local CL-3A-3 y CL-3B-3, regleta IA2 bornas 40/41 con el fin de anular la señal de arranque EFP01A y EFP01B por señal de arranque del GDA y GDB respectivamente. Que, por otra parte, dado que la sustitución se ha realizado mediante órdenes de trabajo no se contempla la actualización de los diagramas de control y cableado de la planta por la retirada de estos componentes eléctricos. Que dentro del proceso de la aplicación de la GS-1.11 se requiere identificar aquellos documentos de la configuración de la planta que se vean afectados por una modificación.

Que, asimismo, la inspección preguntó por la necesidad de realizar una prueba funcional que verifique que la lógica de actuación de las bombas de esenciales es la adecuada ante una señal de arranque por SIS y PSE tras la modificación realizada que afecta a sistemas de seguridad. Que en las O.T. 399642 y la O.T 399642 no se requiere la necesidad de realizar una prueba funcional.

23.01.2009. POV-29 "Comprobación de la operabilidad operabilidad de los generadores diesel"

Que durante la prueba de vigilancia del GD-B, el día 23.02.2009, a los 50 minutos de la misma se produjo el derrame de aceite del cojinete del alternador lado montaña del generador diesel B. Que el diesel estuvo arrancado 60 minutos dándose por válida la prueba. Que durante la realización de la prueba la presión del circuito de aceite estaba ajustada a 1,2 Kg/cm<sup>2</sup>, con objeto de aumentar el caudal en la descarga y evitar así la protección de disparo en pruebas existente por el bajo caudal de aceite. Que este ajuste se realizó el día 09.01.2008 en los circuitos de aceite de ambos generadores diesel, aumentando la presión del circuito de aceite de 0,8-0,9 kg/cm<sup>2</sup> a 1,2 kg/cm<sup>2</sup> de manera que los caudales de circulación con el aceite a 12°C aumentaron de 600 l/h a 900 l/h a cada cojinete.

Que tras la realización del POV-29 el personal de mantenimiento añadió aproximadamente 8 litros al tanque del circuito de aceite y que posteriormente ajustó la presión del circuito de lubricación de los cojinetes del alternador, a través de la válvula de alivio KJ-456, a la presión de descarga de 0,92 kg/cm<sup>2</sup>. Que según la chapa del fabricante la presión de aceite debe estar comprendida entre 0,7 Kg/cm<sup>2</sup> y 1Kg/cm<sup>2</sup>.

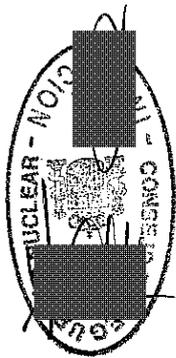
Que el conjunto de lubricación del alternador es un circuito cerrado e independiente, que tiene como función engrasar y refrigerar los cojinetes del alternador. Que está constituido por dos bombas de aceite de desplazamiento positivo, (KJ-P07A/08A para el GD-A y KJ-P07B/8B para el GD-B) asociadas eléctricamente, un cambiador de calor (KJ-E19A para el GD-A y KJ-E19B para el GD-B), dos filtros y un tanque (KJ-T07A/07B) atmosférico del que aspiran las bombas citadas. Que el aceite procedente de los cojinetes se recoge por gravedad en el tanque.

Que el caudal a través de las bombas se reparte entre el caudal de mínima recirculación de cada una de las bombas, un caudal de recirculación al tanque común a las dos bombas y el caudal que pasa a



través del cambiador de calor que lubrica y refrigera los cojinetes donde se sitúan los transmisores FS-KJ62B1/B2 y KJ62A1/A2 que generan la señal de bajo caudal; que con objeto que variar el punto de funcionamiento del circuito para aumentar el caudal a los cojinetes se ajusta la válvula de alivio KJ-456. Que la inspección ha comprobado in situ dicha válvula; que en el plano nº 3860-2M-E.KJ400 esta misma válvula aparece, mal identificada, como una válvula angular (no de alivio) y bajo la identificación KJ-455.

Que la problemática del circuito de lubricación del alternador se viene produciendo desde la recarga de 2007 donde hubo sucesos similares de derrame de aceite por el cojinete durante las pruebas. Que este hecho es coincidente con los cambios de diseño implantados en este sistema durante la recarga de 2007, uno, un nuevo cambiador de calor de placas, refrigerado por los aerorefrigeradores del sistema de refrigeración de baja temperatura y, el otro, la sustitución del alternador por otro recualificado de [REDACTED] junto con el dimensionamiento de alguna de las tuberías del circuito de aceite en la salida del alternador. Que, debido a este último cambio, este suceso de derrame de aceite no se produce en el GD-A, ya que tanto el alternador como las tuberías del circuito de aceite a la salida de los cojinetes son ligeramente diferentes.



Que con la sustitución del cambiador de calor del aceite por uno de placas, se cambió también el foco frío (agua de mar por agua aerorefrigerada). Que esto, junto con el mayor rendimiento del cambiador nuevo, origina que en invierno como consecuencia de que el agua de los aeros está más fría que con el diseño anterior (agua del mar), provoque un cambio en las características del aceite, aumentando la viscosidad del mismo y dando lugar a una disminución del caudal bombeado para una presión dada. Que a pesar de que las bombas de desplazamiento positivo suministran un caudal constante, la mayor o menor inclinación de la curva depende de las pérdidas de carga debidas a las pequeñas tolerancias entre las partes fijas y móviles del circuito y de la viscosidad del fluido que se bombea.

Que, por tanto, para evitar la señal de disparo del diesel en pruebas por bajo caudal de aceite se ajustó la válvula KJ-456 aumentando la presión en la descarga a 1,2 m<sup>3</sup>/h y con ello el caudal a los cojinetes. Que posteriormente al calentarse el aceite, debido al funcionamiento del diesel, las características del circuito cambiaron, lo que ocasionó el derrame de aceite de lubricación a una mayor presión por los cojinetes. Que, además, a esto se le une que el dimensionamiento de las tuberías de salida del aceite de los cojinetes del GD-B no es el adecuado tras el cambio efectuado en el mismo en la recarga del 2007, al sustituir el alternador existente.

Que tras dicha prueba, en el libro de turno quedó plasmada la evaluación de operabilidad realizada por el Jefe de Turno en base a que la pérdida de aceite no afectaba a la lubricación de los cojinetes del alternador al estar estos bañados en aceite. Que asimismo, la inspección solicitó al Titular una evaluación de operabilidad del diesel que justificase la operabilidad del mismo durante un accidente



base de diseño, con todos los hechos anteriormente mencionados, es decir, que justificase la pérdida de aceite no afecta a la lubricación ni refrigeración del cojinete, que no se produce la pérdida de las bombas de aceite por bajo nivel en la aspiración y que contemple el posible aumento de riesgo de incendio motivado por el derrame de aceite.

Que debido a esta problemática de arranque en pruebas mensuales por la actuación de la protección de bajo caudal de aceite el Titular emitió la Condición Degradada nº08/004 con la acción de implantar una modificación de diseño durante la recarga 16 y como medida compensatoria tiene la acción de verificar el arranque de las bombas de aceite y comprobar que no se generaba la alarma de bajo caudal con una frecuencia semanal.

Que según ha manifestado el Titular dispone de un informe de Ingeniería donde se justifica el funcionamiento del diesel durante varias horas sin refrigeración de aceite. Que la inspección a solicitado al Titular dicho informe para su revisión.

1902.2009. POV-02 "Requisitos de vigilancia periódicos de operación. Venteo de la unidad- Concentración de gases radiactivos".

Que el día 20.02.2009 el Titular informó a la inspección de la problemática planteada con un descargo del monitor RT-GT34 para calibración del mismo, debido a un error administrativo al no haber declarado la inoperabilidad de la ETF 3/4.3.3.6 Instrumentación para vigilancia de accidentes el día 16.02.2009 a las 13.20h al haber puesto fuera de servicio el monitor RTGT34 para calibrarlo. Que el monitor estuvo inoperable durante un tiempo de 71h 43m inferior a las 72 h que da la acción 3/4.3.3.6.a de la ETF de iniciar un método alternativo de medida. Que la finalización de la calibración fue el día 19.02 a las 13.03h.

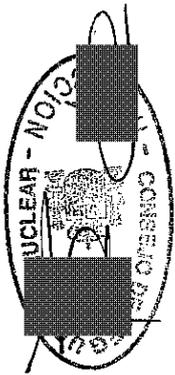
Que según ha manifestado el Titular el motivo del error fue debido a que existen dos monitores de gases nobles en el venteo de la central RT-GT14A (rango normal  $10E-6$  a  $10E-1$ ) y el RT-GT34 (rango extendido  $10E-2$  a  $10E+5$ ) y que en el criterio de aceptación del procedimiento con el que se cumplimenta el requisito de vigilancia 4.3.3.6.17 de comprobación mensual del canal viene el criterio de aceptación de 1 de 2. Que en la ETF 3 /4.3.3.6 "instrumentación para vigilancia de accidentes se requiere para la medida de radiactividad en venteo de la central 1 canal/venteo y el número total de canales es 1. Que el personal de operación tenía dudas de garantizar el criterio de aceptación con tener uno de los dos monitores operables al ser de rangos de medida diferentes, lo cual llevó al Titular a analizar esta discrepancia.

Que en un análisis preliminar realizado por el Titular se comprobó que tal como se establece en la tabla 7.5.1-32 del EFS son necesarios los dos monitores para el cumplimiento de la radiactividad de efluentes de la contención en todo el rango que pide la RG 1.97 desde  $10E-6$  a  $10E+5$   $\mu\text{Ci/cc}$ .



Que, por lo tanto, ambos monitores constituyen un canal de medida. Que en la acción de la ETF se establece posibilidad de llevar a cabo un método alternativo de medida. Que la inspección ha comprobado que el método alternativo se llevaría a cabo mediante el sistema de toma de muestras de contención en accidente. Que por tanto este método no constituye un canal redundante tal al no poderse determinar la medida de forma continuada.

Que además, la Inspección ha comprobado que en el acta nº 935300031 del CSNC celebrado el 15.12.94, se recoge una discusión sobre la nota de operación de referencia RE 02971, acerca de la interpretación de la ETF 4.3.3.6.17 (instrumentación post accidente aplicada al canal RT-GT14A/B/C y RT-G-34). Que en dicho comité se acuerda que: "la interpretación correcta es que el canal queda inoperable cuando falla cualquiera de los dos monitores, asimismo se discute sobre el "método alternativo" a aplicar cuando falla el RT-GT-34 ya que la evaluación de las dosis al exterior exige una interpretación del vertido desde su iniciación y difícilmente se podría cumplir esto con una toma de muestras periódica". Que en dicho comité se acordó que "Protección Radiológica emitiese una PMDE para dotar de redundancia los elementos activos de la cadena y que mientras se implantase la modificación de diseño el método alternativo sería la toma de muestras".



Que a pesar de que el procedimiento de vigilancia POV-02 anexo-V con el que se cumplimenta este RV 4.3.3.6.17 establece que se lleve a cabo la lectura de los dos monitores de radiación, el criterio de aceptación se garantiza solamente con 1 de los 2 monitores. Que el Titular ha verificado que en todo momento han estado los dos monitores operables. Que únicamente durante la calibración del monitor RT-GT34 el canal estuvo inoperable. Que asimismo el Titular abrió la inoperabilidad con efecto retroactivo cuando fue consciente del suceso. Que la inspección manifestó al Titular la necesidad de modificar el criterio de aceptación del PV mensual para garantizar que el canal se encuentra operable requiriéndose por tanto los dos monitores operables.

Que sobre todo este asunto el Titular se comprometió a realizar un informe de ingeniería analizando la adecuación de la situación actual de la planta y de la ETF 3 /4. 3.3.6 (en lo relativo a la medida de la radiactividad en venteo de la central, con un canal de medida constituido por los monitores RT-GT14A (rango normal) y el RT-GT34 (rango ancho)) para adecuarse a los requisitos establecidos en la R.G.1.97, y en el NUREG-0452. Que asimismo se deberá analizar la adecuación del método alternativo de medida como sustituto a la mediada directa, ya que en el caso de CNV este método se llevaría a cabo mediante el sistema de muestras de la contención. Que sobre todo este asunto el Titular ha abierto la disconformidad 09/0675.

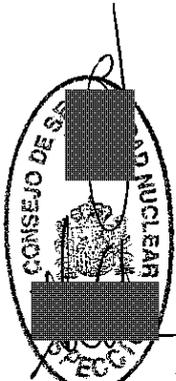
Que por otra parte, la Inspección ha solicitado al Titular que analice si, para la cumplimentación del requisito de vigilancia 4.3.3.6.17 "radiactividad en venteo de la central" que establece como número exigido de canales 1/venteo, es necesario incluir los monitores que vigilan los gases nobles en otros



venteos existentes en la central (edificio de combustible (RTGG35A y RTGG42), edificio de desechos (RTGH18A y RTGH29), vapor de cierres (RTCA22A y RTCA22B), edificio de componentes (RT-GL69). Que asimismo, la Inspección ha verificado que en las bases de diseño del sistema de vigilancia de la radiación de procesos que todos estos monitores, salvo el RT-GL69, son usados durante un suceso de condición III y IV. Que adicionalmente en el EFS (7.5.1.8) viene recogida instrumentación para la vigilancia post-accidente que no viene en la ETF 3/4. 3.3.6.

#### PT.IV.220. Cambios temporales.

Que en relación a este procedimiento la inspección ha revisado los siguientes cambios temporales (CT) en este trimestre:

- 
- CT 09.02.13.01. "Alimentación eléctrica a solenoide de prueba de VN-AC45M".
    - Que el objetivo del cambio era sustituir el cable de la señal YC2147DEH.
    - Que la inspección ha revisado el análisis previo APT 1703.
    - Que el día 14.02.2009 la inspección realizó una verificación independiente de la implantación del cambio temporal
  
  - CT 09.02.26.01. "Alimentación provisional al 4C52".
    - Que el objetivo del cambio temporal era realizar una alimentación desde el 4C11F5 al 4C52B3 que el CCM de alimentación a la esclusa de equipos.
    - Que la celda 4C11 esta alimentada desde el generador diesel esencial.
    - Que en el procedimiento del SISC PT.IV.304 viene recogido la necesidad de disponer de alimentación de emergencia a la esclusa de equipos.
    - Que la inspección ha revisado el análisis previo APT 1708.
    - Que el cambio fue instalado por el Titular el día 09.03.2009 mediante la OT. 400720. Que en la descripción de la OT viene consignado que hay que poner físicamente el carro del 4C52B3 en la celda del 4C11F5. Que a fecha de de 31.03.2009 la OT esta sin cerrar.
    - Que el día 17.03.2009 la inspección realizó una verificación independiente de la implantación del cambio temporal.

#### PT.IV.221. Seguimiento del estado y actividades de planta.

Que dentro de la aplicación de este procedimiento esta la visita diaria a la Sala de Control, la reunión diaria que se mantiene con el Titular, la asistencia al final de los comités de seguridad de la central y la asistencia al final de los comités de seguridad del explotador.



#### PT.IV.226. Seguimiento de sucesos.

Que en este periodo, la Inspección ha revisado sucesos notificables ocurridos durante este trimestre así como los de trimestres anteriores. Que a continuación se exponen los sucesos notificables ocurridos en este trimestre:

IN/09/001. "Inoperabilidad de varios equipos de seguridad por apertura de un interruptor de corriente continua (20.01.2009)".

Que el día 20 de enero de 2009 a las 15.50h con la planta estando en condiciones nominales del 93% de potencia nuclear (2723 Mwt, 1002 Mwe y banco de control D a 228 pasos), se produjo la apertura del interruptor IAS26 de la barra de corriente continua de 125 Vcc del tren B de salvaguardias (KCDV125-3-3) como consecuencia de un defecto en la solenoide de una válvula del sistema de purga de los generadores de vapor.

Que el interruptor IAS26 alimenta al armario de relés auxiliares de 125 Vcc (PLA-22-3); que este armario de relés alimenta a varios equipos que se quedaron sin tensión provocando el cambio de estado y de alineamiento en diversos sistemas y componentes:

- Aislamiento de válvulas de tomas de muestras de gases de la contención. Que este aislamiento provoca la puesta fuera de servicio de detectores de radiación de la atmosfera de contención (trenes A y B) y del tren B de los detectores de hidrogeno y oxígeno de la contención.
- Señal de aislamiento de ventilación de emergencia de Sala de Control (tren B).
- Cierre de las válvulas del sistema de la purga de los generadores de vapor.
- Aislamiento del sistema de componentes no esencial.
- Fallo en abiertas de las válvulas de control de la turbobomba del agua de alimentación auxiliar (que estaban abiertas).
- Aislamiento del tren B del sistema de agua enfriada esencial del no esencial.
- Diversos relés relacionados con secuencia de IS y PSE.
- Diversas alarmas entre ellas alarmas relacionadas con fugas en las bombas de refrigerante del reactor originadas por el aislamiento del sistema de componentes no esencial que aumento el caudal de componentes a través de la barrera térmica, etc.

Que el día 20.01.2009 a las 16.08 Operación normalizó el transitorio ocurrido y cerró el interruptor IAS26 e iniciaron la recuperación de los equipos afectados. Que al poner en servicio la purga de los generadores de vapor a las 16.26h se volvió a producir el mismo transitorio. Que a partir de este nuevo suceso Mantenimiento localizó el origen de la falta eléctrica en una solenoide de la válvula del sistema de purga (VN-BM01A). Que se procedió a la apertura del interruptor 52-C1-BM (asociado a las válvulas del sistema de purga) para el aislamiento del fallo y a las 16.57h se cerró el interruptor IAS26 para normalizar el resto de los equipos afectados. Que Operación siguió la



instrucción de fallo correspondiente a la barra KCDV125-3-3 (POF 314). Que asimismo el Titular realizó una evaluación con el monitor de riesgo del impacto que supone la apertura del interruptor IAS26 obteniendo un resultado de 9,9. Que posteriormente el día 21.01.2009 a las 00.58h quedó normalizado el sistema de purga de los generadores de vapor. Que además el día 21.01.2009 a las 10.54h se realizó una prueba de toma de tiempos de la válvula VN-BM01A.

Que del análisis preliminar realizado por el Titular el suceso se debió a un cortocircuito en la electroválvula nº2 de la válvula del sistema de purga (VN-BM01A) que con la no apertura del interruptor 52-C1-BM provocó la progresión de la falta hasta el interruptor de cabecera IAS26 de la barra KCDV125-3-3 (tren B del sistema de corriente continua de 125 Vcc). Que el origen del cortocircuito fue la degradación del aislante de los cables de salida de la bobina de las electroválvulas. Que el Titular ha estimado que la sobreintensidad alcanzada en el suceso fue del orden de 40 A. Que los interruptores del IAS26 y 52-C1-BM tienen la protección térmica fijada en 15A.

Que asimismo la inspección mantuvo una reunión con el Titular para realizar algunas aclaraciones sobre el incidente que se exponen a continuación:

- Que los interruptores del IAS-26 y del 52-C1-BM son del mismo tipo. Que son del tipo [REDACTED] de 15 A de [REDACTED]
- Que estos interruptores tienen tanto el disparo térmico y magnético fijo y por lo tanto no tienen ajuste. Que por este último motivo no aparecen en la tabla de ajustes del sistema PK donde solo aparecen los interruptores que tienen el ajuste variable.
- Que una vez seleccionado el interruptor las características de disparo se obtienen de las curvas del fabricante.
- Que el Titular reconoce que no existe una selectividad en el diseño de las protecciones en el sistema de continua entre los interruptores IAS y el resto de cargas que se alimentan.
- Que el Titular manifiesta que va a emitir una PSL para estudiar la no selectividad de las protecciones y que el problema de diseño viene producido porque el interruptor mas pequeño de la serie [REDACTED] es con una unidad de disparo de 15 A.
- Que la intensidad de cortocircuito de 40 A fue estimada por el Titular a partir de las curvas de disparo del térmico a un tiempo de 19 segundos (tiempo transcurrido entre la orden de apertura de la válvula y el disparo del interruptor)

Que además en relación a este suceso notificable la Inspección ha llevado a cabo las siguientes acciones:

- Se ha revisado el informe a 24 horas y a 30 días.
- La inspección redactó la correspondiente nota informativa.
- Se ha comprobado que suceso está introducido en el programa de acciones correctoras como disconformidad 09/0193 con 4 acciones y una acción asociada 09/0439/01. Que



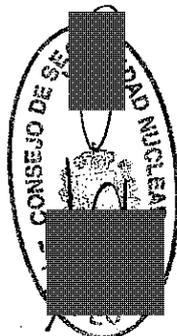
esta pendiente de la realización del análisis de causa y la emisión de una presolicitud de cambio de diseño para la implantación de la selectividad de protecciones en los sistemas de 125V de corriente continua clase 1E.

IN/09/002. "Sellados no estancos al agua (14.03.2009)".

Que este incidente ha sido analizado de acuerdo al PT.IV.201, "Protección frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones", encontrándose descrito en dicho apartado de este Acta.

Que además, en relación a este suceso notificable la Inspección ha llevado a cabo las siguientes acciones:

- Se ha revisado el informe a 24 horas.
- La inspección redactó la correspondiente nota informativa.
- La Inspección ha comprobado que este suceso está introducido en el programa de acciones correctoras como disconformidad 09/1059 con 4 acciones. Que esta pendiente la realización del análisis de causa.



Que asimismo la Inspección ha revisado los siguientes sucesos notificables sucedidos con anterioridad a este trimestre:

- IN/06/004. "Parada no programada por fallo de RTD rama fría (22.06.2006)"
  - Que este suceso es del año 2006.
  - Que se ha revisado la rev.1 del informe a 30 días
  - Que en el informe se establece que "el fallo de la RTD-432C/D de rama fría de rango estrecho del lazo C se debió a la rotura del filamento interno en las proximidades de la unión soldada donde se realiza la bifurcación entre el sensor en funcionamiento y el de reserva, por la fatiga mecánica a la que se ve sometida esta RTD, causada por las vibraciones existentes en el punto donde se encuentra instalada
  - Que el Titular ha realizado un nuevo diseño consistente en una reducción de la longitud de inserción de la vaina así como un nuevo modelo de RTD con una longitud mas corta y reforzado de muelle de tensión para contacto que esta previsto instalar en la recarga 16 mediante el PCDE-22229.
  - Que este suceso esta introducido en el programa de acciones correctoras como disconformidad 06/2192 con 5 acciones todas ellas cerradas.
  
- IN/08/004. "Distorsión en la homogeneidad de la distribución de flujo neutrónico (25.062008)".
  - Que este suceso es del segundo trimestre de 2008.
  - Que se ha revisado la rev.1 del informe a 30 días que incluye el análisis de causa raíz.
  - Que a fecha 24.03.2008 esta pendiente la acción 08/2007/08 de "analizar la coordinación de pruebas entre operación y mantenimiento sobre las válvulas de turbina".



- IN/08/009. "Reducción de potencia no programada superior al 20% por la caída de la barra de parada N07 (08.11.2008)".
  - Que este suceso es del trimestre anterior.
  - Que se ha revisado la rev.1 del informe a 30 días.
  - Que este suceso está introducido en el programa de acciones correctoras como disconformidad 08/3615 con 6 acciones. Que están pendientes las acciones nº08/3615/05 de "analizar modificación de diseño fusibles 10A de las bobinas de movimiento" y la 08/3615/06 de "Procedimiento de inserción de fusibles con posibilidad de ser verificados sin extracción".



#### PT.IV.251. Tratamiento vigilancia y control de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos.

Que este procedimiento ha sido ejecutado parcialmente.

- Que la inspección ha revisado documentalmente los registros del vertido del día 30.01.2009 del tanque HBT02A. Que la actividad del monitor de efluentes líquidos disminuyó durante las 2 horas que duró el vertido. Que asimismo la medida inicial era del orden de  $1,2E6$  Bq/m<sup>3</sup>, la final era del orden de  $1,18E6$  Bq/m<sup>3</sup> y que la actividad del tanque era del orden de 280.00 Bq/m<sup>3</sup>. Que cuando hay una discrepancia superior a 10 veces el Titular abre una disconformidad. Que la causa de la discrepancia de la medida se debe a la actividad acumulada en el pocete de medida.

#### PT.IV.256. Organización ALARA, planificación y control

Que este procedimiento ha sido ejecutado parcialmente este trimestre estando presente en las siguientes actividades realizadas en zona controlada:

- Carga del contenedor de varillas irradiadas.
  - Que la inspección ha asistido parcialmente a esta actividad los días 20, 21 y 22.01.2009
  - Que la inspección ha revisado el PTR 0005/09-V
  - Que la dosis máxima individual fue de 0,272 mSv.
- Reparación del liner de la compuerta del canal de transferencia.
  - Que la inspección ha asistido parcialmente a esta actividad los días 18 y 19.02.2009
  - Que la inspección ha revisado el PTR 0027/09-V
  - Que la dosis máxima individual fue de 0,323 mSv.
- Inspección de tuberías dentro alcance GL-08/01
  - Que la inspección ha asistido parcialmente a esta actividad el día 17.03.2009
  - Que el cubículo de la bomba del RHR-B se encontraba reclasificado a zona de permanencia limitada.
  - Que la inspección ha revisado el PTR.

- Que en relación a las actividades ALARA previas a la recarga la inspección ha realizado el informe de referencia [REDACTED] "Evaluación del informe sobre planificación de la recarga 16 de CN Vandellós II"

Que en este informe se recogía las dosis previstas para la recarga 16 y se incluían los resultados de la recargas anteriores para ver comparación. Que en la tabla siguiente se muestran los datos de las previsiones de dosis colectivas, duración prevista de los trabajos y el cociente entre la dosis colectiva y la duración:

| Trabajo                                   | RECARGA 16<br>PREVISION |                               |                     |
|---|-------------------------|-------------------------------|---------------------|
|   | Duración(H*p)           | Dosis<br>Colectiva<br>(mSv*p) | Indice<br>microSv/h |
| 1) Reposición de combustible              | 8735                    | 61,4                          | 7,03                |
| 2) Vasija y componentes del reactor       | 4900                    | 71,2                          | 14,53               |
| 3) Generadores de vapor                   | 2140                    | 98,6                          | 46,07               |
| 4) Sistema RHR                            | 200                     | 1                             | 5,00                |
| 5) Sistema CVC                            | 400                     | 1,5                           | 3,75                |
| 6) PZR                                    | 6580                    | 211,5                         | 32,14               |
| 7) Sistema de depuración agua del reactor | 80                      | 0,2                           | 2,50                |
| 8) BRR                                    | 2500                    | 70                            | 28,00               |
| 9) Circuito primario                      | 4450                    | 72,5                          | 16,29               |
| 10) Válvulas                              | 3600                    | 51,5                          | 14,31               |
| 11) Inspecciones                          | 4750                    | 72,5                          | 15,26               |
| 12) Trabajos generales                    | 76350                   | 198                           | 2,59                |
| 13) Andamios                              | 7000                    | 35                            | 5,00                |
| 14) Aislamiento                           | 3000                    | 75                            | 25,00               |
| 18) Otros sistemas                        | 2180                    | 13,5                          | 6,19                |
| TOTAL                                     | 126865                  | 1033,4                        | 8,15                |

- Que desde el punto de vista radiológico los trabajos previstos más importantes son:
- Implantación soldaduras del presionador Weld Overlay: 180 mSv\*p
  - Apertura e inspección de GV-A y C: 68,5 mSv\*p

- Inspección superficial penetraciones tapa de la vasija con el equipo [REDACTED] 30 mSv\*p
- Trabajos en tuberías en cumplimiento con la GL 2008-01: 30 mSv\*p
- Limpieza lodos secundario GV: 20 mSv\*p
- Cambio 3 resistencias del PZR: 20 mSv\*p
- Inspección penetraciones de la tapa de vasija con el equipo [REDACTED] 15 mSv\*p
- Sustitución hidráulico BRR-B: 10 mSv\*p

#### PT.IV.257. Control de accesos a zona controlada

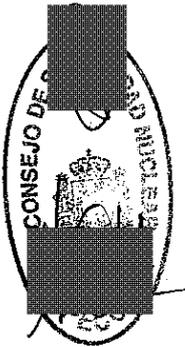
Que este procedimiento ha sido ejecutado parcialmente durante las rondas realizadas por zona controlada destacando lo siguiente:

- Que el 17.03.2009 la inspección comprobó la reclasificación a zona de permanencia reglamentada de los cubículos de las bombas del RHR y BK. Que las tasa de dosis de los monitores de área eran: RTSD44 (cubículo RHR A): 0,21 mSv/h, RT-SD-55 (cubículo RHR B): 0,29 mSv/h
- Que el día 20.03.2009 los inspectores entraron a la contención por el acceso de la esclusa de emergencia debido a los trabajos de reparación de la esclusa de personal. Que la zona de paso para la salida estaba señalada deficientemente. Que la valla que separaba la zona de separación de zona controlada de zona libre en la cota 100 del acceso a la galería de tendones estaba caída. Que en esta reclasificación radiológica el acceso habitual a los cubículos del AL queda limitado por la zona controlada.
- Que el día 23.03.2009 la inspección comprobó que se estaba drenando el sistema BN a través de la válvula BN-074 mediante una manguera al drenaje de suelo de auxiliar. Que la manguera estaba sujeta al suelo mediante una tira de cinta americana. Que la manguera se encontraba en plena zona de tránsito de personal. Que no había personal presente supervisando la maniobra mientras se drenaba el sistema. Que existía una tarjeta de pruebas asociada al PT MAN09012009-06. Que el Titular protegió la manguera con más cinta americana y una estructura metálica.

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

Que este procedimiento ha sido ejecutado parcialmente este trimestre.

- Que el día 18.03.2009 la inspección estuvo presente en las mediciones adicionales efectuadas a un camión transportaba un equipo para la descontaminación de los pernos de la vasija que había llegado procedente de otra instalación nuclear el día 17.03.2009 y que había superado la alarma de los pódicos de chequeo de camiones en el control de entrada. Que por parte del personal de protección radiológica se realizaron diversas medidas del camión únicamente con el equipo y que la alarma no se activó.





Que la inspección estuvo revisando los contajes realizados por los pórticos el día 17.03.2009 y el protocolo realizado por el Titular. Que el Titular realizó un chequeo de la superficie del camión y del espectro obtenido se estima la presencia de 2000 Bq de Co-60 (equipo [REDACTED])  
[REDACTED] Que en las medidas realizadas en el taller se encontró que el equipo de descontaminación de pernos tenía contaminación superficial fija y que los valores eran de 0,25 Bq/cm<sup>2</sup> (35 cps medidas con contaminómetro LB) por debajo de los límites del Reglamento de transporte (ADR) de 0,4 Bq/cm<sup>2</sup>.

Que asimismo las alarmas de los detectores están taradas a una desviación 7 sigma respecto al fondo. Que la alarma del día 17.03.2009 se produjo con un fondo de 1570 cps que produce una alarma a 270 cps y la media fue entre 270 y 300cps.

Que por parte de los representantes de C.N. Vandellós II se dieron las facilidades necesarias para la realización de la Inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Vandellós a veinte de abril de dos mil nueve.

Fdo. [REDACTED]



Fdo. [REDACTED]



**TRAMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de C.N. Vandellós, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/09/697 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 22 de mayo de dos mil nueve





Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1, cuarto párrafo.** Respecto de las advertencias sobre la posible publicación del acta de inspección o partes de ella, así como sobre la pregunta que en tal sentido se formuló por el CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR (CSN) a los representantes de la instalación, se desea hacer constar expresamente lo siguiente:

Que teniendo en cuenta el acuerdo 4 del Pleno del CSN de 18 de julio de 2006 que ha sido divulgado recientemente en Internet, dicho CSN deberá, previamente a la posible publicación del acta eliminar la información que por su carácter personal o confidencial no es publicable.

En este sentido hemos de 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; en particular, no podrán exhibirse en la red la referencias a procedimientos, documentos, informes, demandas de trabajo, planos, estudios que aparecen a lo largo del acta, así como los anexos a las mismas.

Tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

Todo lo anterior deriva de las limitaciones impuestas por la Ley 30/1992 LRJPAC (art. 37.4), la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal (art. 3.a) y la reciente Ley 27/2006 de 18 de julio sobre acceso a la información en materia de medio ambiente (Art. 13.1 d) y e)), en relación con diversos preceptos constitucionales.

- Página 10, cuarto párrafo. PT. IV .206. Cambiadores de calor.**  
 En cuanto al seguimiento de la evolución del rendimiento de los cambiadores de calor relacionados con la seguridad. El titular no tiene conocimiento de normativa alguna que lo requiera, no obstante se considera una buena práctica el realizarlo adicionalmente a lo ya establecido en cuanto al seguimiento del ensuciamiento por parte de química en el procedimiento PQC -05.
- Página 15, último párrafo. Aclaración.**  
 En relación a la consideración de los sucesos mencionados en el acta en el monitor de riesgo, debe clarificarse que en todo momento se han seguido correctamente los criterios establecidos en el procedimiento PA-308.
- Hoja 18 primer párrafo. Información adicional.**  
 En cuanto a la medición de la densidad del Gasoil, ya se está realizando por parte de química, y así mismo quedará incluido el mencionado análisis en el procedimiento correspondiente, en cumplimiento con la posición 2b) de la guía Reguladora 1.137 rev.1 (PAC 09/2101)
- Hoja 18, cuarto párrafo. Corrección.**  
 Los requisitos de Vigilancia descritos en el párrafo de acta, corresponden al NUREG 452 en revisión 5 draft, y no a la revisión 4 draft como queda recogido en el texto del acta.
- Hoja 20, segundo párrafo. Corrección.**  
 El contenido de este párrafo, contiene un error, Puesto que las válvulas HV-8104 (VM-BG17) y HV-8110(VM-BG-23) son válvulas todo o nada y por lo tanto no son regulables.  
 El caudal de boración se regula posteriormente y según el camino disponible hasta el RCS, a través de las válvulas HCV-949 (mediante la controladora HIK-949) HCV-948 (mediante la controladora HIK-948) o bien mediante FCV-122)
- Hoja 21, tercer párrafo. Aclaración.**  
 En relación a la solicitud de análisis previo de las medidas compensatorias (mantener la solenoide HS-KK-01 cerrada) debe aclararse que es práctica habitual en la casi totalidad de casos, el solicitar dicho análisis a la ingeniería de DST para el análisis de la conveniencia de las mencionadas medidas. No obstante en el caso concreto referenciado en el párrafo del acta, y dada la magnitud de la medida compensatoria, no se estimó necesaria la solicitud a ingeniería del mencionado análisis.
- Hoja 27, tercer párrafo. Corrección.** Donde dice "...09/02223..." debería decir "...09/223..."

Información adicional.

En relación al informe de mantenimiento mecánico, referenciar que elaboró con fecha del 28/02/2009, y que la acción 09/0223/01, se cerró a 05/05/2009.

- **Hoja 28, segundo párrafo.** Aclaración.  
En relación a la visita de la inspección Residente a Contención, aclarar que se inició a las 7 h de haber alcanzado el modo 3, y mientras se permanecía en dicho modo. Adicionalmente, mencionar que el titular tenía previsto la entrada para inspección en contención cuando las condiciones de habitabilidad fueran mejores dado que el seguimiento de fugas y del programa del PA-182 no había ningún indicador que aconsejara adelantar la inspección.
- **Página 32 párrafo 5.** En relación a la supervisión de la inspección de los elementos combustibles por personal con licencia, y la interpretación de la carta CSN-IT-DSN-09-19 en cuanto al significado de “ *Desplazamiento físico del combustible sea por traslación o rotación del mismo*” puntualizar :

La interpretación del titular en cuanto a estos conceptos es la siguiente:

Movimiento de traslación: Movimientos de una posición de piscina a otra. No está incluido en este concepto el movimiento vertical del elemento en una posición fija de la piscina cuando éstos se producen en el ámbito de procedimientos específicos y realizados por personal especializado y en una determinada posición de la piscina, como puede ser la inspección de la capa de óxido.

Movimiento de rotación: Movimientos en el carro de transferencia o en el equipo de reparación MFRS que implican una rotación del eje longitudinal del elemento combustible. No está incluido en este concepto entonces las rotaciones del elemento colgado de la grúa manipuladora de combustible para la realización de inspecciones en las diferentes caras del elemento combustible. ( giro en torno al eje longitudinal)

La supervisión del movimiento de combustible por una persona con Licencia, se realiza desde el momento de traslado del elemento combustible, desde su alojamiento en la piscina de combustible, hasta su ubicación en la posición de piscina elegida para inspección, y viceversa.

Durante algunas inspecciones el elemento puede subir y bajar o rotar para inspeccionar otra cara, pero siempre ocupando la misma posición en la piscina. Durante dichas inspecciones, teniendo en cuenta que no se considera movimiento de combustible, no hay presencia de un supervisor con licencia de manejo de combustible, pero sí se requiere un supervisor por parte de la empresa contratista y hay presencia constante de personal de Tecnología que efectúa las tareas de supervisión por parte de ANAV.

- **Página 33 primer y segundo párrafos.**  
Realizar varios comentarios en relación a la inspección de la placa:  
La primera vez que se detectaron juntas espirometálicas (únicamente un fragmento) fue en la inspección posterior a la descarga del combustible para el cambio de split pins.  
En la inspección efectuada al final de las descarga de combustible de la recarga 16 había del orden de 40 juntas.

- **Página 38. primer párrafo. Corrección.**

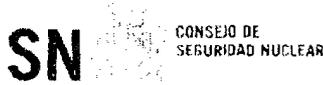
En relación a la válvula KJ- 456 (tren B), está correctamente identificada en su plano correspondiente, siendo ésta una válvula angular. El plano correspondiente al tren B, es el 3860-2M-E. KJ500.

Existe pues una confusión en el acta de inspección que debiera corregirse eliminando del párrafo el texto:

“...que en el plano 3860-2M.E. KJ.400 esta misma válvula aparece, mal identificada, como una válvula angular (no de alivio) y bajo la identificación KJ-455.”

- **Página 45. Corrección.**

Donde dice “280 .00 Bq /m3 “debería decir “ 2.87 E+5 Bq/m3)



## DILIGENCIA

En relación con el acta de inspección de referencia **CSN/AIN/VA2/09/697** de fecha veinte de abril de 2009, los inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma, lo siguiente:

**Página 1, párrafo 4**

El comentario no afecta al contenido del acta.

**Página 10, cuarto párrafo, PT.IV.206. Cambiadores de calor**

El comentario no afecta al contenido del acta.

**Página 15, último párrafo. Aclaración.**

La aclaración no afecta al contenido del acta.

**Página 18, primer párrafo. Información adicional.**

La información adicional no afecta al contenido del acta.

**Página 18, cuarto párrafo.**

Se acepta el comentario que no afecta al contenido del acta.

**Página 20, segundo párrafo.**

Se acepta la corrección. El párrafo quedaría redactado:

“Que las válvulas HCV-949 y HCV-948 se regulan desde las controladoras HIK-949 y HIK-948, situadas en el panel C7 de Sala de Control, para permitir controlar el caudal de boración de emergencia.”

**Página 21, tercer párrafo.**

La aclaración no afecta al contenido del acta.

**Página 27, tercer párrafo.**

Se acepta la corrección.

La información adicional no afecta al contenido del acta.

**Página 28, segundo párrafo.**

La aclaración no afecta al contenido del acta.

**Página 32, párrafo 5.**

No se acepta el comentario.

**Página 33, primer y segundo párrafos.**

Se aceptan los comentarios.



**Página 38, primer párrafo.**  
Se acepta la corrección.

**Página 45, corrección.**  
Se acepta la corrección.

En Hospitalet del Infant, a 09 de junio de 2009.

Fdo.  
  
  
INSPECTOR

Fdo.  
  
  
INSPECTOR