

## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED]

[REDACTED] funcionarios del Consejo de

Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores.

**CERTIFICAN:** Que los días tres y cuatro de julio de 2017 se han personado en el emplazamiento de la C.N. Vandellós II, que cuenta con Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial de fecha 21 de julio de 2010.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto efectuar comprobaciones relativas a los indicadores de funcionamiento del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) correspondientes a los pilares de Sucesos Iniciadores, Sistemas de Mitigación e Integridad de Barreras, desde el segundo trimestre de 2015 al primer trimestre de 2017, de acuerdo con la agenda de inspección que se adjunta en el anexo 2 de esta acta y que fue remitida previamente al titular.

Los inspectores fueron recibidos por D. [REDACTED] jefe de seguridad integrada, D. [REDACTED] coordinador de seguridad operativa, D. [REDACTED] técnico de análisis de seguridad, D. [REDACTED], técnico STE-RM, D. [REDACTED], técnico STE-RM, D. [REDACTED] jefe de ingeniería del reactor y salvaguardias nucleares, D<sup>a</sup> [REDACTED] técnico de química y radioquímica, D<sup>a</sup> [REDACTED] técnico de química y radioquímica y D<sup>a</sup>. [REDACTED] técnico de Licenciamiento, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

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.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de los inspectores, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

En lo que respecta a la gestión de los indicadores del SISC, la organización y procedimientos de C.N. Vandellós II son los mismos que en la última inspección de indicadores celebrada en julio de 2015. El servicio de Seguridad Integrada se encarga de la coordinación de los mismos.

### **6.2.1. Pilar de Sucesos Iniciadores**

Para inspeccionar los indicadores I1 “Paradas instantáneas del reactor no programadas por cada 7000 horas con el reactor crítico”, I3 “Cambios de potencia no programados por cada 7000 horas con el reactor crítico” e I4 “Paradas instantáneas del reactor no programadas con complicaciones”, los inspectores revisaron en el CSN las notas semanales de la Inspección Residente, los informes de sucesos notificables (ISN) y los informes mensuales de explotación, contrastándolos con los datos reportados a estos indicadores.

En relación con el indicador:

- I1: El titular reportó una parada instantánea del reactor no programada durante el cuarto trimestre de 2016, notificada mediante el ISN 16-005. En los tres trimestres de 2015 dentro del alcance de la inspección, el indicador tiene un valor mayor que cero debido a trimestres anteriores. En la documentación revisada en el CSN no se encontraron discrepancias entre los datos reportados al indicador. Para efectuar comprobaciones en planta se eligieron como muestra de inspección el segundo trimestre de 2015 y el cuarto trimestre de 2016.
- I3: El titular no ha reportado ninguna bajada de carga no programada durante el periodo objeto de la inspección. En la documentación revisada en el CSN no se encontraron discrepancias entre los datos reportados al indicador. Para efectuar comprobaciones en planta se eligió el cuarto trimestre de 2016 y el primer trimestre de 2017, comprobando que la bajada de carga que tuvo lugar el 12 de enero de 2017 estaba programada: Se emitió el POPE-42, aprobado el 22 de noviembre de 2016, para realizar la prueba de rechazo de carga del 30% y aparece en el acta del CSNC nº 32 de 2016.
- I4: El titular no reportó ninguna parada instantánea del reactor no programadas con complicaciones durante ninguno de los trimestres del alcance de la inspección y el indicador se mantuvo en 0 en todos los trimestres. En la documentación revisada en el CSN no se encontraron discrepancias entre los datos reportados al indicador. Para efectuar comprobaciones en planta se eligieron como muestra de inspección los mismos trimestres que para el indicador I3.

En planta los inspectores revisaron la señal de media horaria de potencia térmica, U1118 para realizar las comprobaciones de los indicadores. No se han encontrado discrepancias con los datos reportados al indicador.

### **6.2.2. Pilar de Sistemas de Mitigación**

#### **Indicador M1 “Índice de Funcionamiento de los Sistemas de Mitigación” (IFSM)**

Se revisaron con el Titular las acciones pendientes de la inspección de 2015 (CSN/AIN/VA2/15/901), habiéndose constatado que el titular había solicitado el desbloqueo de la aplicación de cálculo para corregir el número de horas de operación.

En respuesta al requerimiento de la inspección de 2015, el titular abrió la entrada al PAC 15/5380 para analizar los arranques y horas de operación de las bombas de agua de alimentación auxiliar y de los generadores diésel, para dejar de manera explícita la que corresponden a pruebas post-mantenimiento que se pudieran realizar en condiciones que no son representativas de la fiabilidad de los equipos porque estén siendo monitorizadas por personal de mantenimiento y/o porque se estén realizando ajustes para garantizar el correcto funcionamiento del equipo tras el mantenimiento. El análisis se refleja en los informes IF-15006 e IF-15007.

En el caso de los generadores Diésel, el informe IF-15006 indica que la desviación media en el número de horas, si se descuentan las que corresponden a pruebas post-mantenimiento, es una reducción de un 19%. Para el cálculo de las horas de funcionamiento de los GD, el titular no realiza una consulta directa al ordenador de proceso de planta (EDS) para determinar los arranques que deben contabilizarse. En su lugar, se incorporan los datos a una base de datos propia de APS donde no se recogen los arranques debidos a pruebas post-mantenimiento, como regla general. En el ordenador de proceso quedan registrados los parámetros de funcionamiento de los GD con el detalle suficiente para poder analizar cada arranque usando los registros de frecuencia y tensión del GD. Se contabilizan entonces las horas de funcionamiento desde que el GD tiene frecuencia y tensión nominales. Para contabilizar los datos en el IFSM se descuenta la primera hora del arranque. Durante la inspección no se realizó una comprobación directa de estos parámetros, si bien se examinó el proceso de cálculo de que dispone el titular para el volcado de datos y para descontar la primera hora de funcionamiento, considerándose adecuado.

En el caso del agua de alimentación auxiliar el informe IF-15007 indica que la desviación es menor que en el caso de los generadores Diésel. En concreto, un 6,91% de arranques corresponden a pruebas y mantenimiento preventivo y un 2,13% a mantenimiento correctivo. El titular concluye que el impacto no es muy grande. La inspección indica que aun así, la recogida de datos no es acorde con lo especificado en el PA.IV.202, rev. 2 y sus documentos de referencia.

Se revisaron las indisponibilidades de los sistemas monitorizados y las fichas de fallos recogidas por la Regla de Mantenimiento desde el 1/1/2015, analizándose en particular los sucesos OT-585157 (EJP01A) y OT-585158 (EJP01B).

El suceso OT-585157, ocurrido el 2/6/2015 afecta a la bomba de agua de servicios para las salvaguardias EJP01A y supone el fallo al arranque de la bomba en la secuencia de

arranque de IS+PPE. Este suceso no se había contabilizado en el indicador. El fallo se resuelve cambiando la base del relé D3 en el armario de relés auxiliares A57-2, en la que se encontró alta resistencia en los contactos 6-61 que dan señal de arranque a la bomba por señal de Inyección de Seguridad. Según las manifestaciones de los representantes del titular, el fallo se encuentra en la parte de la base del relé que afecta a la bomba EJP01A, no viéndose afectados el resto de contactos del relé o de su base que dan señal de arranque a otros equipos. De acuerdo al PA.IV.202, rev. 2 (hoja 116/162), solo se considera dentro de los límites de un componente el relé que le proporciona señal de arranque siempre que ese relé no dé simultáneamente señal a otros componentes. En este último caso, el relé no se considera incluido en los límites del componente y su fallo no contabiliza en el indicador. Sin embargo, en la misma referencia se indica que los contactos individuales de los relés sí están dentro de los límites del componente cuando dan señal al componente de manera exclusiva. Por lo tanto, contrariamente a la acción del titular, el suceso debe contabilizarse para el indicador M1-IFSM del agua de refrigeración como fallo al arranque de la bomba EJP01A para el segundo trimestre de 2016

El suceso OT-585158 (EJP01B) estaba bien contabilizado.

Se examinaron las inoperabilidades que se citan a continuación:

- Generadores Diésel de emergencia:

GDA: 2015-10-08-01, 2016-04-14-04, 2016-05-11-01.

GDB: 2016-06-10-01, 2016-06-22-02.

- Inyección de alta presión:

BG, Tren A: 2016-10-21-06, 2015-02-02-01, 2015-08-03-04, 2015-10-05-08.

- Agua de Alimentación Auxiliar:

AL, Tren T: 2015-09-02-07.

- Extracción de calor residual:

BC, Tren A: 2016-10-05-09, 2016-06-20-02, 2015-02-06-02, 2016-10-03-13.

BC, Tren B: 2016-09-13-01, 2016-09-12-08, 2016-09-14-11, 2016-12-01-16.

De ellas, las inoperabilidades 2016-10-03-13 y 2016-09-14-11 corresponden a indisponibilidades del sistema de extracción del calor residual producidas por la calibración de los lazos de control de las válvulas 603A y 603B, respectivamente, de este sistema, encontrándose cerradas, y no han sido reportadas como indisponibilidad de tren al indicador. La inspección indicó que estas indisponibilidades deben reportarse al indicador IFSM en los trimestres correspondientes. El manual de cálculo de IFSM de CN Vandellós II incluye este tipo de indisponibilidades en la referencia de indisponibilidad planificada.

Las indisponibilidades restantes estaban contabilizadas correctamente, cuando aplicaban. Las diferencias en la contabilidad de horas entre la inoperabilidad y el registro

de indisponibilidad se deducen del criterio por el cual se considera el equipo disponible desde el inicio de la prueba de operabilidad siempre y cuando ésta dé resultado satisfactorio. Se usa el Libro de Operación y el Monitor de Riesgo para determinar la devolución del descargo, y el inicio de la prueba. Con la anotación en el Libro de Operación y en el Monitor de Riesgo el Titular cumple con los requisitos del PA.IV.202, página 98/102. Durante la inspección se comprobó, en un muestreo de las inoperabilidades mencionadas, que existía anotación en el Libro de Operación y que los datos coincidían en el Monitor de Riesgo.

### **Indicador M2 “Índice de Fallos funcionales de los sistemas de seguridad”**

Los inspectores revisaron en el CSN las últimas actas de inspección de experiencia operativa (CSN/AIN/VA2/16/924) y de indicadores (CSN/AIN/VA2/15/901), los ISN, los hallazgos del SISC, las notas semanales de la Inspección Residente y las inoperabilidades incluidas en los informes mensuales de explotación, y en la central las actas de las reuniones del Comité de Regla de Mantenimiento y las condiciones anómalas, eligiendo los siguientes sucesos como muestra de inspección para ver en planta:

- Suceso notificable ISN 14-009 “Iniciación de la secuencia de parada por malfunción de la instrumentación de nivel del tanque de almacenamiento de agua de recarga”

El titular mostró la entrada ePAC 14/7082, los inspectores revisaron el análisis de notificabilidad basado en el informe de ingeniería DST-2015-169, rev 0, en el que se justifica que la malfunción no se debe a ninguno de los supuestos del criterio F7, por lo que no se considera necesaria su notificación por este criterio.

- Suceso notificable ISN 15-013 “Incumplimiento de ETF por encontrarse una válvula de seguridad del presionador fuera del rango del  $\pm 3\%$  en la prueba as-found”

Los inspectores revisaron el análisis de notificabilidad (PAC 15/5670) en el que pudieron comprobar que, si bien el valor de tarado de la válvula BB-026 se encontró fuera del rango requerido por la CLO (-3,3% frente a -3%), esta desviación es en el sentido conservador teniendo en cuenta su función de seguridad y dicha válvula junto con las válvulas BB-025 y BB-027 (que obtuvieron resultados satisfactorios en la prueba as-found) hubieran impedido que el RCS fuera presurizado por encima de su límite de seguridad de 192,30 kg/cm<sup>2</sup>. Adicionalmente en el capítulo 15 del Estudio Final de Seguridad de CN Vandellós II se da crédito a las válvulas de alivio en su apartado 15.5.1 “Operación inadvertida del sistema de refrigeración de emergencia del núcleo durante operación a potencia”, en el que se ve que la disponibilidad de una válvula de alivio al cabo de 6,5 minutos desde el inicio del accidente, es suficiente para mantener la presión del RCS por debajo del punto de tarado de apertura de las válvulas de seguridad del presionador y evitar la descarga de líquido a través de ellas.

El valor de tarado encontrado en la válvula está muy por encima de la presión máxima alcanzada durante el transitorio del accidente de operación inadvertida del sistema de refrigeración de emergencia del núcleo durante la operación a potencia y por lo tanto en caso de producirse, la válvula no ciclaría un número de veces suficiente para producir su fallo

Inoperabilidades: el titular aclaró el significado de algunas inoperabilidades a los inspectores. Se comprobó las siguientes:

- 2014-10-13-01 (W-209) que se repite en todos los IMEX. El titular aclaró que se trata de un drenaje manual del sistema de protección contra incendios.

- Hallazgo 9364: "Inoperabilidad del sistema de ventilación del edificio de combustible"

El titular manifestó que era una inoperabilidad programada durante unos trabajos de montaje del rociado de la piscina. En estos casos se hace un control administrativo de que no hay movimiento de combustible para poder realizar los trabajos durante el tiempo necesario. No afecta al indicador.

- Del acta CRM 146: Alarma de malfuncionamiento de los monitores de radiación tren B por malfunción "slave-link" RT-GS51B del 09/01/2015. Entrada ePAC 15/0106

Es un posible fallo funcional repetitivo con los fallos de los monitores RT-GS51B, GG35B, AB62C, GK20A/B Y G552A. El titular facilitó a los inspectores el análisis de notificabilidad de los monitores RT-GK20A y B, con entradas PAC 13/6404, 13/6684 y 13/6688.

Los inspectores comprobaron que en el capítulo XV se da crédito a los monitores de radiación GS51A/B, GS52A/B, GG35A/B y GK20A/B, y teniendo en cuenta que la malfunción "slave-link" puede estar presente en todos ellos, se considera que debe ser reportado al indicador M2.

- Del acta CRM 146 y 148: Indisponibilidad de los ventiladores del tren B del EJ por MD (Modificar la sujeción de las virolas de los ventiladores EJ-UV04B) del 11/01/2015

Los inspectores revisan la OT 547733 y la PCD V/32429, comprobando que sólo se ve afectado el tren B y que se trata de una indisponibilidad programada y que en todo momento hubo tres ventiladores disponibles, por lo que no se considera que deba ser reportado al indicador M2.

- Del acta CRM 153: Posible fallo en la función de aislamiento de contención de la válvula de retención BJ-021 del 12/05/2015.

Los inspectores revisan la entrada ePAC 15/2855 y la OT V0547932 para la realización de la prueba de fugas del sistema BJ en la que se comprueba que el resultado de la prueba de la válvula motorizada BJ-04B es correcto y que la función de aislamiento de contención no se ve comprometida.

- Del acta CRM 168: Posible fallo funcional en la bomba EJP01A al no arrancar durante el POV-62 (PSE+IS), entrada ePAC 16/7263.

Los inspectores revisan el análisis realizado por regla de mantenimiento en el que se determina que la causa del fallo fue la no actuación del interruptor 12A2 al recibir la orden de cierre debido a que el mecanismo no estaba posicionado correctamente por la existencia de grasa y suciedad en el mando del interruptor. En dicho análisis se refleja que en los análisis de extensión de condición realizados para el resto de interruptores de las barras 12A y 13A, la mayoría de los interruptores estaban afectados por suciedad. (Informe 008816, ePAC 16/7263)

Los inspectores consideran que al estar presente la causa del fallo en los interruptores de ambos trenes, se trata de un fallo funcional del sistema de agua de refrigeración de salvaguardias (EJ).

### **6.2.3. Pilar de Integridad de Barreras**

Para inspeccionar el indicador B1 "Actividad específica del sistema de refrigerante del reactor", se seleccionaron el segundo trimestre de 2015 y el tercer trimestre de 2016. En el CSN se revisaron los informes mensuales de explotación, comprobando que los datos incluidos en estos informes eran inferiores o iguales a los reportados al indicador.

En planta los inspectores comprobaron que el titular disponía de un valor diario de dosis equivalente (DE) de I-131 en el refrigerante del reactor. Los inspectores comprobaron, para los trimestres seleccionados, que el máximo valor del trimestre de los datos diarios de DEI-131 reportados por el Servicio de Química y Radioquímica al Servicio de Seguridad Integrada correspondía con el dato reportado al indicador, asimismo se realizaron los cálculos del indicador para los trimestres seleccionados, comprobando que coincidía con el valor reportado.

Para inspeccionar el indicador B2 "Fugas del sistema de refrigerante del reactor" se seleccionaron el segundo trimestre de 2015 y el cuarto trimestre de 2016. En planta los inspectores revisaron los resultados de la ejecución del procedimiento de vigilancia POV-19, identificando un error el día 18/12/2016 en el que el valor de la fuga identificada es 93,6 l/h en lugar del valor reportado de 9,36 l/h. Este error modifica el valor del indicador B2 del cuarto trimestre de 2016 y debe ser corregido por el titular.

### **Reunión de cierre**

Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de las personas siguientes: D. [REDACTED], jefe de seguridad integrada, D. [REDACTED] coordinador de seguridad operativa, D. [REDACTED], técnico de

análisis de seguridad y D<sup>a</sup>. [REDACTED] técnico de Licenciamiento, representantes del titular, en la que:

Los inspectores manifestaron que:

- Debe corregirse el dato del indicador B2 reportado en el cuarto trimestre de 2016, ya que la fuga identificada del día 18/12/2016 es de 93,6 l/h en vez de 9,36 l/h, lo que modifica el indicador.
- Debe notificarse al indicador M1 de agua de refrigeración el fallo a la demanda de la bomba EJP01A ocurrido el segundo trimestre de 2016
- Deben notificarse al indicador M1 del sistema de extracción de calor residual las indisponibilidades de las válvulas VCF-603A/B de los trimestres 4 y 3 de 2016, respectivamente.
- Se han encontrado dos posibles desviaciones en los datos reportados al indicador M2, que deberán ser notificados por criterio F7:
  - Posible fallo funcional del sistema de agua de refrigeración de salvaguardias por reproducirse en las bombas redundantes el mecanismo de fallo de la bomba EJP01A al no arrancar durante el POV-62 (PSE+IS), entrada ePAC 16/7263.
  - Posible fallo funcional del sistema de vigilancia de la radiación por malfunción "slave link" de los monitores GS51A/B, GS52A/B, GG35A/B y GK20A/B (identificado en acta CRM 146)

Por parte de los representantes del titular se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 20 de julio de 2017.

Fdo.:



Fdo.



Inspector CSN

Fdo.



Inspectora CSN

---

**TRÁMITE.** - En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de CN Ascó para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta

## **AGENDA DE INSPECCIÓN**

Fecha propuesta: 5 al 7 de julio de 2017.

Lugar de la reunión: CN Ascó.

Objeto: Inspección sobre indicadores de funcionamiento del SISC de CN Ascó de acuerdo al procedimiento del CSN PA.IV.203.

Asistentes:



Representantes de CN Ascó encargados de la recopilación de datos y análisis de los indicadores del SISC.

### **Información a remitir al CSN con anterioridad a la Inspección**

Se solicita que CN Ascó remita al CSN la siguiente información antes del 15 de junio de 2017:

- Las condiciones anómalas abiertas desde el 01.04.2015
- Las Actas de las reuniones seguimiento de datos: indisponibilidades y fallos de componentes, desde enero de 2015, inclusive

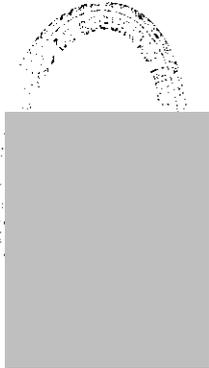
### **Desarrollo de la Inspección**

1. Introducción: Objeto de la visita.
2. Organización de CN Ascó para recoger, verificar y validar los datos de los indicadores de funcionamiento. Procedimientos aplicables.
3. Revisión de los datos de los indicadores de funcionamiento aportados al SISC desde el segundo trimestre de 2015 hasta el primer trimestre de 2017, ambos inclusive. Se solicita que CN Ascó tenga disponible:

- a) La información justificativa de las variaciones de potencia ocurridas durante el periodo indicado.
- b) Las fichas de RM de indisponibilidad y fallos de los componentes monitorizados por el IFSM con datos desde el 01.01.2015.

En el transcurso de la inspección se solicitarán los datos relativos a otros indicadores.

Una vez se disponga de la información solicitada podrá concretarse la agenda de inspección.



Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/17/956 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 24 de agosto de dos mil diecisiete

  
  
Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1 de 11, quinto párrafo.** Comentario.

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros. Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección. Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

- **Página 1 de 11, último párrafo.** Comentario.

Donde dice: "...El servicio de Seguridad Integrada se encarga de la coordinación..."

Debería decir: "... El servicio de **Análisis de Seguridad** se encarga de la coordinación..."

- **Página 3 de 11, antepenúltimo párrafo.** Comentario.

Tal y como se comentó durante la inspección el Titular considera que la contabilidad realizada es correcta ya que el impacto no es significativo tal y como indican las conclusiones del informe IF-15007. Durante la inspección se comentó que este tema se trataría en el ámbito de la inspección del PBI de Análisis Probabilista de Seguridad.

- **Página 4 de 11, primer párrafo.** Comentario e Información adicional.

Donde dice: "... bomba EJP01A para el segundo trimestre de 2016."

Debería decir: "... bomba EJP01A para el segundo trimestre de **2015**."

Se ha registrado la acción 17/4643/01 para contabilizar en el indicador IFSM el fallo al arranque de la bomba EJP01A del 2T2015.

- **Página 4 de 11, penúltimo párrafo.** Información adicional.

Se ha registrado la acción 17/4643/02 para contabilizar en el indicador IFSM las inoperabilidades 2016-10-03-13 y 2016-09-14-11.

- **Página 6 de 11, octavo párrafo.** Comentario.

En relación con las malfunciones por Slave Link en monitores de radiación indicar que, durante la inspección, se facilitó la Propuesta de Condición Anómala de referencia PCA-V-15/002 y se revisó la Determinación Inmediata de Operabilidad que concluye que los monitores de radiación estaban claramente operables y se expusieron los argumentos de Ingeniería que soportan dicha conclusión, destacando lo siguiente:

- Los fallos de comunicación entre la unidad remota (RDU) y local (LPDU) en monitores de radiación, con la aparición del mensaje "slave link", se producen en coincidencia con el arranque de grandes equipos. Después de un periodo no constante de varios minutos se restablece la comunicación automáticamente.
- Las funciones de los monitores de radiación son de vigilancia post-accidente, detección de accidente de manejo de combustible y/o respaldo de la IS.
  - o Los monitores de vigilancia post-accidente de tren A disponen de registro con señal 4-20mA desde unidad de proceso, independiente del enlace RS-485. El fallo simple de pérdida de comunicaciones no impide que el operador esté informado.
  - o Detección de accidente de manejo de combustible: El accidente de manejo de combustible no tiene actuaciones automáticas fuera de las generadas por el propio SVR. Al no producirse arranque de equipos no se darían las condiciones que producen los fallos de comunicación por "slave link" en los monitores de radiación no viéndose por tanto afectado el cumplimiento de la función de estos monitores.
  - o Respaldo de la Inyección de Seguridad: En caso de SIS entre las actuaciones desencadenadas están todas aquellas que debe realizar el SVR ante una posible alta actividad. A priori la actuación es de respaldo dado que por análisis de accidente la

señal de IS es prioritaria y actúa con anterioridad, siendo esta a la que se da crédito en el análisis de accidentes.

- **Página 6 de 11, noveno párrafo.** Comentario.

Dónde dice: *“Los inspectores comprobaron que en el capítulo XV se da crédito a los monitores...”*

Debería decir “Los inspectores comprobaron **con posterioridad a la inspección** que en el capítulo XV se da crédito a los monitores...”.

La afirmación *“y teniendo en cuenta que la malfunción “slave-link” puede estar presente en todos ellos”* no es correcta. Tal y como se expuso durante la inspección, considerando las características de la malfunción “slave link” y los monitores afectados por la misma no se puede realizar tal afirmación.

De acuerdo con lo expuesto en relación a la PCA-V-15/002 en los comentarios del párrafo anterior, la malfunción no está presente de manera latente en los monitores sino que los fallos de comunicación “slave link” se producen coincidiendo con el arranque de grandes equipos.

En relación a los monitores indicados en el párrafo (RTGS51A/B, RTGS52A/B, GG35A/B y RT20A/B) no se puede afirmar que todos ellos hayan estado afectados:

- No se han producido fallos por malfunción “slave link” en los monitores de radiación RT-GS52A y B. El fallo reportado en la entrada del PAC 15/0106 del monitor RT-GS52A está asociado a un suceso puntual de atascamiento del filtro.
- Todas las malfunciones “slave link” tras la implantación del PCD-V-21232-3 para los RT-GS52 y RT-GG35 se producen en el tren B hasta la implantación del cambio temporal en marzo de 2015 que corregía las deficiencias existentes no produciéndose ninguna otra malfunción “slave link” en estos monitores tras el cambio en el conexionado.
- Las dos malfunciones “slave link” en el monitor RT-GS52A y la única en el RT-GG35A se producen en junio de 2015 no habiéndose modificado el conexionado de estos monitores por no haberse producido ningún fallo previo de los mismos.
- El análisis de notificabilidad de referencia AN-V-2015-08-03, revisado y facilitado durante la inspección, justifica la no reportabilidad en el indicador M2 ni notificabilidad por criterio F7 de las malfunciones de los monitores RT-GK20A/B en base al cumplimiento de la función de seguridad de los mismos. El análisis se centra únicamente en estos monitores por ser los únicos clase 1E en los que se han producido malfunciones “slave link” en monitores de ambos trenes en un periodo cercano en el tiempo y existiendo las mismas condiciones de instalación para ambos.

De acuerdo con todo lo anterior, no se considera que esta incidencia deba reportarse en el indicador M2 ni deba ser notificada por el criterio F7. Se ha registrado la acción PAC 17/464/03 para recoger todos los aspectos mencionados en relación a esta incidencia en la revisión 1 del análisis de notificabilidad de referencia AN-V-2015-08-03.

- **Página 7 de 11, segundo párrafo.** Comentario.

En relación con el posible fallo funcional en la bomba EJP01A, indicar que, durante el transcurso de la inspección, se revisaron y facilitaron las Órdenes de Trabajo de referencia OT-V-590058, OT-V-630451, OT-V-633885. En concreto se revisó en detalle la OT-V-630451 en la que se documenta la revisión realizada sobre todos los interruptores de la barra 13A, correspondiente al tren B, como extensión de condición del suceso ocurrido en el tren A. Los resultados de las revisiones generales de los interruptores de tren B indican que no se detectaron incidencias, que no fue necesario sustituir ningún material y que el resultado de las pruebas había sido satisfactorio. Se comprobó que el procedimiento utilizado además del estado general del interruptor y realizar las pruebas eléctricas correspondientes verificaba la correcta lubricación del mecanismo de cierre del interruptor. De acuerdo con lo anterior se valoró que la afirmación del Informe 008816 indicando que *"la mayoría de interruptores estaban afectados por suciedad"* no estaba debidamente fundamentada en lo que respecta a los interruptores del tren B.

- **Página 7 de 11, tercer párrafo.** Comentario.

De acuerdo con el apartado de causas del Informe 008816, y tal y como se indicó durante la inspección: *"este fallo fue debido a que el mecanismo de "cierre + carga de muelles" del interruptor no estaba posicionado correctamente y al no llegar al final de su recorrido no actuaba sobre la leva de accionamiento del interruptor, hecho causado probablemente porque en el mando del interruptor había un exceso de suciedad (grasa vieja y engrase inadecuada)"*.

Tal y como se comentó durante la inspección y se ha detallado en el comentario anterior, en las revisiones realizadas en el resto de interruptores no se detectó en ninguno de ellos el mecanismo de cierre mal posicionado ni se reportó la existencia de grasa vieja endurecida y engrase inadecuado hasta el punto que impidiera el correcto posicionamiento del mecanismo de *"cierre + carga de muelles"*, causa que impidió el cierre del interruptor, en ninguno de los interruptores revisados. En consecuencia no se puede afirmar que la causa del fallo del interruptor 12A2 estuviera presente en ambos trenes.

De acuerdo con todo lo anterior no se considera que esta incidencia deba reportarse en el indicador M2 ni deba ser notificada por el criterio F7. Se ha registrado la acción PAC 17/4643/04 para recoger todos los aspectos mencionados en relación a esta incidencia en un análisis de notificabilidad.

- **Página 7 de 11, sexto párrafo.** Comentario.

Dónde dice "...que el máximo valor del trimestre de los datos diarios de DEI-131 reportados por el Servicio de Química y Radioquímica al Servicio de Seguridad Integrada correspondía con el dato reportado al indicador..."

Debería decir "...que el máximo valor del trimestre de los datos diarios de **I-131** reportados por el Servicio de Química y Radioquímica al **técnico de Análisis de Seguridad** correspondía con el dato reportado al indicador..."

- **Página 7 de 11, séptimo párrafo.** Información adicional.

Se ha registrado la acción 17/4643/05 para corregir el error del 4T2016 en el indicador B2.

- **Página 8 de 11, tercer párrafo.** Información adicional.

Aplica el mismo comentario anterior.

- **Página 8 de 11, cuarto párrafo.** Comentario e Información adicional.

Donde dice: "... bomba EJP01A ocurrido el segundo trimestre de 2016."

Debería decir: "... bomba EJP01A ocurrido el segundo trimestre de **2015**."

Aplica el mismo comentario que el primer párrafo de la página 4.

- **Página 8 de 11, quinto párrafo.** Información adicional.

Aplica el mismo comentario que el penúltimo párrafo de la página 4.

- **Página 8 de 11, sexto a octavo párrafo.** Información adicional.

Aplican los mismos comentarios que los párrafos octavo y noveno de la página 6 y los párrafos segundo y tercero de la página 7.

### **DILIGENCIA**

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del acta de inspección de referencia CSN/AIN/VA2/17/956 correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de VANDELLÓS II los días tres y cuatro de julio de dos mil diecisiete, los inspectores que la suscriben declaran:

**Página 1 de 11, quinto párrafo.** Se acepta el comentario.

**Página 1 de 11, último párrafo.** Se acepta el comentario.

**Página 3 de 11, antepenúltimo párrafo.** No se acepta el comentario.

**Página 4 de 11, primer párrafo.** Se acepta el comentario.

**Página 4 de 11, penúltimo párrafo.** Se acepta la información adicional, si bien se considera incompleta ya que no consta el plazo de ejecución.

**Página 6 de 11, octavo párrafo.** Se acepta el comentario.

**Página 6 de 11, noveno párrafo.** Se acepta el comentario

**Página 7 de 11, segundo párrafo.** Se acepta el comentario

**Páginas 7 de 11, tercer párrafo.** Se acepta el comentario

**Página 7 de 11, sexto párrafo.** Se acepta el comentario

**Página 7 de 11, séptimo párrafo.** Se acepta el comentario

**Página 8 de 11, tercer párrafo.** Se acepta el comentario

**Página 8 de 11, cuarto párrafo.** Se acepta el comentario

**Página 8 de 11, quinto párrafo.** Se acepta el comentario

**Página 8 de 11, sexto a octavo párrafos. Se acepta el comentario**

**Madrid, 21 de septiembre de 2017**

Fdo.: [Redacted]

**Inspector del CSN**

Fdo.: [Redacted]

**Inspector del CSN**

Fdo: D<sup>a</sup> [Redacted]

**Inspectora del CSN**