CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [redacted] y D. [redacted], funcionarios del Cuerpo de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear (en adelante CSN), actuando y acreditados como Inspectores del citado organismo,

CERTIFICAN: Que los días veintiocho, veintinueve y treinta de noviembre de dos mil dieciocho se han personado en la central nuclear de Vandellós II (en adelante CN Vandellós o ANAV), emplazada en el término municipal de Vandellós y Hospitalet del Infant (Tarragona), con renovación de la Autorización de Explotación concedida por orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ITC/2149/2010, de veintiuno de julio de dos mil diez.

[redacted]

El titular fue informado de que el objeto de la visita es realizar una inspección informada por el riesgo con el alcance parcial del procedimiento del SISC aplicable a la Protección Contra Incendios (PCI), procedimiento PT.IV.204, rev.1, de acuerdo con los puntos previstos en la Agenda enviada previamente por el CSN al titular, la cual se adjunta como Anexo a esta Acta. Con ello se trata de comprobar que ANAV controla de forma adecuada la presencia de combustibles y fuentes de ignición, así como la adecuación de la capacidad y operatividad de los sistemas activos y pasivos de PCI instalados en dichas áreas e, igualmente, de comprobar la idoneidad de los sistemas para hacer frente a las funciones necesarias para cumplir con los objetivos de seguridad tras incendio, de la iluminación de emergencia y de las comunicaciones.

Que la Inspección fue recibida por **Dª.** [redacted], de Licenciamiento y Seguridad Operativa (LSO) de CN Vandellós, así como por **Dª.** [redacted] **D.** [redacted] y **D.** [redacted] también de LSO; **D.** [redacted] Jefe de Operaciones Contra Incendios; **D.** [redacted], Jefe de Explotación de CN Vandellós y por otros representantes y técnicos de la central, 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 de que el Acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica, a

excepción de aquellos contenidos sujetos a limitaciones en su difusión, los que se harán constar explícitamente, 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.

Por parte de los representantes de la central se hizo constar que en principio toda la información o documentación que se aporte durante la inspección tiene carácter confidencial o restringido, y sólo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección, a menos que expresamente se indique lo contrario.

De las comprobaciones visuales y documentales realizadas por la Inspección, así como de las manifestaciones efectuadas por los representantes de la central a instancias de la Inspección, resulta:

En relación con las acciones emprendidas por el titular para la resolución de las cuestiones pendientes, compromisos y acciones derivadas de la Inspección del PBI sobre PCI de 2016 (CSN/AIN/VA2/16/944):

- Sobre la modificación PCD V-32422 del sistema TETRA de comunicaciones de emergencia, el titular informó de que su Anexo 1 se encuentra implantado con fecha 22 de diciembre de 2016. El Anexo 2 requirió de mejoras en la cobertura en zona de bombeo, y fue finalizado con fecha 31 de julio de 2017. ANAV mostró a la Inspección sobre un plano la intensidad de las señales repetidas desde las antenas TETRA-CAT y TETRA-SC en distintos puntos del emplazamiento, mostrando que esta intensidad, a pesar de ser variable, era suficiente en todas las ubicaciones del emplazamiento, salvo en todo caso en algunas zonas marginales donde no existe dependencia alguna o están fuera del doble vallado sin afectar a edificios importantes para la seguridad.

- En relación con la revisión de los sellados en armarios eléctricos establecida en la acción del PAC 12/4977 y de los que en la inspección anterior se encontraron pendientes de inclusión en una revisión tercera del ISN 12/007, el titular manifestó haber finalizado estas inspecciones visuales en 2018 con las acciones 10 y 11 de esta entrada del PAC, por lo que no habría a fecha de la inspección ni condiciones anómalas (CA) abiertas ni medidas compensatorias (MCs).

  La Inspección comprobó sobre un listado de resolución de las inspecciones visuales de elementos embebidos en la losa inferior de edificios relacionados con la

seguridad la orden de trabajo OT 586142, en la que se verificaron las cabinas eléctricas 2, 3, 10, 11, 15, 17, 18 y 20 de la barra 7A y se observó que no tenían penetraciones inferiores.

Los representantes de ANAV manifestaron haber realizado una revisión 3 del ISN 12/007 en 2017 que incluye el análisis de causa raíz (ACR). Finalizadas y cerradas las acciones de inspección visual de las barreras mencionadas anteriormente no se habría emitido una revisión 4 y final del ISN al no haberse derivado cambios en las conclusiones ni propuesta de nuevas acciones respecto a la revisión anterior. En todo caso, consideraron que en el Informe Anual de Experiencia Operativa todas las acciones relacionadas con este proceso de revisión ya aparecen como completas y cerradas.

- La inspección del procedimiento POAL-A-70, actualmente en su revisión número 12, de agosto de 2017, mostró que ANAV mantiene, en su Hoja de Alarma de baja presión en el anillo de PCI con presencia de incendio, las instrucciones necesarias para arrancar manualmente las bombas KC-P03, KC-P01 y KC-P02A y B en caso de no haber podido verificar su arranque automático.

- El titular declaró haber completado las acciones formativas pendientes de la entrada PAC 14/0860 en febrero de 2017.

- La acción PAC 16/8081 para incluir la hoja extraviada desde la revisión 10 del MPCI a la revisión siguiente se cerró el 4 de abril de 2017. A pesar de que la revisión en vigor es la número 13, la Inspección pudo verificar que la hoja omitida en cuestión fue incorporada en la propuesta de cambio a la revisión 12, a la que corresponde el análisis previo APP-7014-01, de marzo 2017. A pesar de esta ausencia en el MPCI, los procedimientos de RV y acciones seguían estando vigentes, por lo que el titular confirmó que las distintas comprobaciones sobre las BIEs se siguieron completando como se venía haciendo con anterioridad al extravío de la citada hoja del MRO-PCI.

- Respecto a la validez de las patrullas rotativas -*roving fire watches*- como forma de realizar las vigilancias continuas requeridas en el manual de requisitos de operación (MROPCI) ante no funcionalidad de los sistemas de PCI, el titular manifestó mantener su inclusión en el MPCI y, tras haberlas incorporado a los procedimientos de realización de vigilancias, haber realizado vigilancias continuas de esta forma al realizar las pruebas preceptivas a las estaciones automáticas PCA

del Edificio Auxiliar. Sobre esta cuestión, la Inspección hizo mención a la posición mantenida por la Dirección Técnica del CSN al respecto plasmada en la carta CSN/C/DSN/VA2/13/37, en la que se precisaba que en tanto no se contara con la aceptación explícita del CSN para realizar las *roving fire watches*, los casos en que esta situación se produjera serían tratados como incumplimientos, y a las conclusiones de la nota de evaluación CSN/NET/AAPS/VA2/1310/456 en que se basa recordando, finalmente, los requisitos de la reciente Instrucción Técnica Complementaria CSN/ITC/SG/VA2/18/01.

Por otro lado, se comprueba que en la revisión vigente del MPCI de CN Vandellós se indica, al respecto, que *el contenido del Apéndice "A": MROPCI, está sujeto a los siguientes requisitos del CSN:*

- *CSN-IT-DSN-10-09 Instrucción Técnica del CSN sobre la mejora de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de PCI. (VE026033 del 23 de mayo de 2013).*
- *Alcance para la aplicación de la VIGILANCIA CONTINUA de acuerdo con lo solicitado por el CSN CSN-C-DSN-VA2-13-37 (Aprobado por la DGPEM y propuesto junto con las PC-1/301 y 2/301 a las ETFs).*

Por lo tanto, cualquier cambio que afectase a su cumplimiento requiere necesariamente de Autorización por parte de la Administración, tal y como queda recogido en el procedimiento PG-3.12 "Documentos complementarios a los documentos oficiales de explotación".

En el Apéndice A de este mismo documento *Manual de Requisitos de Operación de Protección Contra Incendios*, en su apartado "Definiciones" se define la "vigilancia contra incendios continua" como:

"La inspección realizada en un área de fuego o conjunto de áreas de fuego (según Tabla 1.1)..."

"Para el desarrollo de las vigilancias continuas, el mismo vigilante podrá controlar varias áreas de fuego de manera simultánea..."

"... el vigilante deberá realizar un control en cada área de fuego afectada presenciándose en ésta al menos una vez cada 15 minutos, con una tolerancia de 5 minutos por retrasos inesperados..."

La Inspección manifestó al respecto que no le constaba que el CSN hubiese modificado su posición manifestada con anterioridad ni que hubiese realizado aceptación explícita de la realización de vigilancias continuas contra incendios de la forma recogida por CN Vandellós 2 en su definición *de "vigilancia de incendios continua"* bien a iniciativa propia, bien a instancia de parte por solicitud del titular, y que el hecho de esa aparente desviación en su MPCI y sus procedimientos había sido puesto de manifiesto ya durante la inspección de 2016, sin que constara que desde entonces el titular hubiese emprendido medidas correctoras adecuadas para corregirla.

CN Vandellós manifestó su desacuerdo con esta observación manteniendo que, en aplicación de la IS-21, la modificación a su MRO para establecer la realización de vigilancias continuas mediante *roving fire watches* no requería de autorización expresa del CSN y, por lo tanto, la implantó sin solicitar autorización en la revisión 11 de su MPCI y, posteriormente, en sus procedimientos de realización de vigilancias contra incendios.

El titular hizo entrega a la Inspección del Análisis Previo APP-6950-00 de la propuesta de cambio PC-11 a su MPCI al que se adjunta el informe DST 2014-208 "Agrupación de áreas de fuego para la optimización de las vigilancias continuas de incendio mediante *roving fire watch*", de fecha 7 de noviembre de 2016.

La Inspección manifestó que la evaluación de propuestas del titular para establecer la adecuación de criterios de aceptabilidad para cumplimientos alternativos de requisitos reguladores está fuera del marco del proceso de inspección y debe canalizarse a través del cauce correspondiente.

- En relación con los comentarios realizados al PCI-05 durante la inspección anterior el titular había abierto la acción del PAC 17/0879/01 que habría concluido que, por tratarse de un documento de primeras actuaciones, las acciones posteriores se canalizarían bien por otras vías (vigilancias y prohibición de trabajos mediante GesPTF) o bien no serían responsabilidad de PCI (elaboración de Informes Especiales) por lo que no considera necesario modificarlo al cumplir las pautas de actuación del servicio de PCI al detectar la "no funcionalidad".

- Sobre el PCI-63 ANAV manifestó que su objetivo es controlar y limitar los acopios de material combustible transitorio en áreas de fuego de edificios incluidos en el ARI y en zonas de áreas exteriores que puedan afectar a estos edificios o sus

accesos, así como las zonas de los tanques de los sistemas AP y AL, y así se establecen zonas de almacenamiento no permitido de materiales o donde se permite bajo determinados límites según su carga de fuego.

Respecto a las ubicaciones en el alcance del procedimiento, el titular manifestó aplicar los controles de material combustible en las ubicaciones establecidas en la Guía de Seguridad GS 1.19 del CSN. En particular, el área de fuego de los transformadores exteriores no estaría incluida en el alcance de este control de acopios a pesar de estar incluido en el ARI, aunque el titular considera que, por estar la zona vallada, no se acopia allí material. Tampoco requieren autorización ni control según el PCI-63 los acopios de material combustible en las zonas de tanques exteriores, con la excepción de los tanques del AP y AL, ni los acopios en otros edificios no incluidos en el ARI, ni los acopios realizados en general en zonas exteriores. En el Anexo XI del procedimiento se incluyen unas rondas periódicas en diversas ubicaciones en áreas exteriores para sendos días de la semana de forma que posibles cargas de fuego identificadas son puestas en conocimiento del Supervisor de PCI para la potencial implantación de medidas compensatorias o la retirada de dicho material.

Finalmente, el titular mostró a la Inspección la aplicación de que dispone para la gestión, autorización y seguimiento de los acopios autorizados con el PCI-63, las MCs establecidas y fotos de los acopios, pudiendo también controlar las vigilancias que se realizan y su periodicidad.

Por otro lado, en el procedimiento PCI-42 CN Vandellós manifestó tener establecidas unas rondas semanales contra incendios en ubicaciones del ARI en las que comprueba visualmente la posible presencia de materiales combustibles, fugas de aceite, así como el estado general de limpieza (Anexo I) y la accesibilidad y estado de sistemas de PCI (Anexo 2).

- Respecto a las rondas de vigilancia contra incendios como medida compensatoria, ANAV informó de que la secuencia y los tiempos de paso por los diversos puntos de ronda fijos en las distintas áreas de fuego se registran mediante una aplicación a través de una PDA portada por el rondista, quien también dispone de una lista de comprobación de las ubicaciones a visitar en cada ronda. Estos datos de paso se vuelcan al sistema al final de cada ronda y se elabora un único documento de firmas de rondas realizadas. Según declaró el titular, el procedimiento PCI-15

establecería los puntos de paso por las distintas áreas de fuego y una vigilancia presencial en el área de carácter genérico, sin indicaciones concretas sobre la inoperabilidad que la causa.

Se mostró a la Inspección la lista de comprobación de las vigilancias portada por el rondista para el día 27 de noviembre de 2018, en la que se indica el elemento inoperable que causa la ronda, elemento que debe encontrarse identificado con etiquetas. El rondista marca la casilla correspondiente al pasar por la ubicación y firma la hoja al final de la vigilancia.

La Inspección verificó el proceso posterior de registro y seguimiento de rondas horarias en zona convencional del día 3 de noviembre de 2018 entre las 00:00 y las 24:00, realizadas por dos personas de ronda más un supervisor quien, al finalizar la vigilancia, comprueba la ausencia de incidencias, indicando la ejecución como "correcto". En caso contrario, la incidencia se debe identificar como "no correcto" para subsanarla o corregirla como corresponda.

También se pudo comprobar el formulario final de firmas PCI-05 Anexo II para las rondas PA-317 y MRO de reparación de sellados en Edificio Auxiliar cota 108, la apertura de los pasamuros M416/E149E, M-409/E135M, M409/E140E, apertura del sellado M413, y la nueva apertura pasamuros M-4-04. Igualmente se verificaron las rondas horarias en Zona Controlada y convencional relacionadas con las desviaciones a circuitos asociados de la Disposición Transitoria Segunda de la IS-30 y las vigilancias por turno de los sumideros inoperables PA-317. Todas ellas realizadas en el día 26 de noviembre de 2018.

- Se mostró y entregó a la Inspección la modificación introducida en el PRH-5.04, desde su revisión 8, en cuyo Apartado "2. Aplicabilidad" se indica que el personal sujeto al programa de formación de NIVEL 1 incluye, además de la Brigada Profesional de Empresa Colaboradora, el Asesor Técnico y el Coordinador de la Intervención.

- En relación con las pruebas físicas de aptitud de los miembros de la brigada de PCI (BPCI), CN Vandellós manifestó mantener las pruebas físicas que ya fueron objeto de inspección en el año 2016 en su procedimiento de formación de la BPCI PCI-79, en cuyo Apartado 2.4 se recoge el cumplimiento con los artículos 3.7.4 y 3.7.6 de la IS-30.

De acuerdo con el contenido de dicho apartado del informe de formación, los integrantes de la BPCI deben superar ejercicios de fuerza de tronco superior (lanzamiento de balón medicinal y press de banca), de fuerza de tronco inferior (salto vertical) y aeróbico (test de Cooper). Alternativamente a esta última prueba se aplicaría el *stairmill test*, en el que se comprueba el ritmo cardíaco tras subir escalones con una cadencia determinada portando una carga de 20 kg. Según mostró CN Vandellós a la Inspección, durante el año 2017 habrían pasado estas pruebas veintinueve de un total de treinta integrantes de las BPCI, más algunos vigilantes de seguridad sobre quienes el titular consideró conveniente establecer pruebas, a pesar de no ser miembros de las BPCI.

El procedimiento PCI-79 establece, por tanto, unos requisitos de aptitud física diferentes a los de la Guía de Seguridad 1.19 del CSN, hecho que ya fue recogido por la Inspección en el acta de 2016 (CSN/AIN/VA2/16/944).

La equivalencia de pruebas físicas alternativas respecto de las recogidas en la GS 1.19 del CSN habría sido implantada por el titular sin que conste a la Inspección que cuente con la aceptación expresa del CSN.

CN Vandellós manifestó no estar de acuerdo con la necesidad de solicitud de autorización para esta modificación.

La Inspección manifestó al respecto que esta cuestión fue constitutiva de hallazgo en la inspección de 2016, que fue transmitido al titular mediante carta CSN/C/DSN/VA2/17/17. No consta a la Inspección que el titular haya emprendido acciones adecuadas para corregir la desviación identificada, o haya abierto ninguna acción del PAC o condición anómala asociada a dicho hallazgo.

- En relación con los requisitos de capacidad de los drenajes del Edificio de Turbina en el área de fuego T-01, los representantes de ANAV manifestaron que habían considerado como criterio genérico la actuación de 30 minutos de los sistemas de agua pulverizada más diez minutos de la actuación de dos mangueras, y que esta hipótesis era suficientemente conservadora de acuerdo con los criterios NFPA de diseño de sistemas de agua, teniendo en cuenta que el principio general de actuación de las BPCI es utilizar la menor cantidad de agua posible.

  La Inspección observó que las necesidades de agua para el control y extinción de cualquier incendio en el área deberían estar soportadas por consideraciones

adicionales de la carga de fuego presente y de los posibles daños a equipos importantes para la seguridad y a las personas para garantizar que la carga de fuego en la T-01 es controlada adecuadamente con este dispositivo sin que la actuación de los sistemas de agua comporte riesgo a los equipos ni a las personas.

El titular manifestó que en su POF-214 se contempla detener el trasiego de aceites en el edificio de turbina al detectar un incendio para reducir la carga de fuego sobre al área, y que el escenario de incendio considerado es la fuga de aceite o de hidrógeno que pudiera causar un incendio en el Edificio de Turbina, para los que consideran suficientes los criterios de diseño de sistemas de agua de las normas NFPA.

La Inspección manifestó que estas conclusiones deben estar soportadas en cálculos específicos de las cargas de fuego, capacidades y tiempos reales en las distintas ubicaciones donde se encuentren elementos importantes para la seguridad.

- Respecto a la funcionalidad de los sellados objeto del suceso del 5 de agosto de 2016, los representantes de ANAV manifestaron que los equipos están cualificados para situaciones de goteo, por lo que un cierto paso de agua se considera admisible aunque, cuando se requieren sellados resistentes al fuego (RF) y a la vez estancos o sellados puramente estancos, la cualificación es diferente. El sellado de los pasos de cables no es en sí estanco al agua pero cumpliría los requisitos de resistencia al fuego de la ASTM E119, por lo que los sellados en suelos podrían acabar filtrando algo de agua si ésta se quedase acumulada sobre ellos. En la incidencia identificada se observó que se había dañado la membrana impermeable protectora del sellado RF en el suelo de la sala 100-91 del edificio de Control. Por este motivo el titular no consideró el hecho como suceso notificable.

- Sobre el espumógeno de los sistemas de extinción de los tanques de gasoil y de aceite en Condición Anómala V-16/01, CN Vandellós indicó que se emitió la PCD-V/35950, por la que el suministro del espumógeno no se aplica mediante venturi, sino por bombeo directo para evitar acumulaciones de suciedad. Esta modificación se implantó el 13 de julio de 2018 para el sistema de aceites de turbina KCSAT 23 y KCSAT26, si bien de forma parcial pues se instalaron unos tanques provisionales de espumógeno que se van a sustituir también para evitar suciedades. El titular declaró encontrarse preparando una nueva NCD que espera emitir en el primer

trimestre de 2019 para implantar estas mejoras en la nave de inflamables y la caldera auxiliar, JE y JR de los tanques de los generadores diésel.

Preguntado por las medidas compensatorias aplicadas, el titular manifestó que los sistemas de aporte de agua continúan funcionales y que, aunque la espuma no se forme a la concentración requerida, los sistemas de espuma no se encuentran sujetos a requisitos del MRO. Por este motivo hay establecidas vigilancias diarias. Y que, en caso necesario se podría contar con el aporte de espuma desde el camión a una brida ciega a nivel de suelo, como medida compensatoria contemplada en el PCI-53.

- En relación con la condición anómala que afecta al volumen de los tanques de PCI, ANAV manifestó haber preparado una PCD V-36444 para instalar dos nuevos tanques que complementen a los actuales, para ser implantada durante el ciclo del año 2019 y dar así cumplimiento al apartado 1.1 del Anexo a la carta CSN/C/SG/VA2/17/10. Hasta la implantación de esta modificación de diseño de los tanques de PCI se encuentran establecidas las medidas compensatorias del POAT-05, de abril de 2018, que dispone la conexión del grupo de bombeo FK-P01 de baja presión de Fukushima aspirando desde la balsa del EJ y conectando con la descarga de los tanques del KC como suministro adicional de PCI cuando el volumen de los tanques se encuentre por debajo del 10%, y al que se realizan pruebas de funcionalidad semanales.

- El titular también informó de tener prevista la instalación de un hidrante adicional cerca del cuadrante SW del edificio de contención con la PCD V-36443 y dar así cumplimiento al apartado 1.2 del Anexo a la carta CSN/C/SG/VA2/17/10. La implantación de esta PCD está prevista durante 2019 y como medida compensatoria hasta la implantación de esta modificación de diseño el titular manifiesta haber colocado mangueras adicionales para acceder a las zonas no cubiertas actualmente.

- En relación con el hallazgo de la inspección anterior derivado de la ausencia de medidas compensatorias adecuadas hasta la apreciación favorable de las solicitudes de la Disposición Transitoria Tercera de la IS-30 revisión 1 para adaptación de la resistencia al fuego de barreras que separan áreas de fuego, ANAV ha abierto la acción del PAC 17/4546, según la cual no hay previstas actuaciones especiales en el área de fuego de exteriores EX-13, mientras que en

las áreas de fuego de penetraciones de turbina PT-05, PT-08 y PT-11 se habrían declarado vigilancias horarias por no funcionalidades de barreras con la detección funcional. En las áreas de fuego G-23 y G-25 del edificio Diesel-CAT la parte del conducto afectado se vigila desde G-25, pues el conducto en G-23 transita dentro de un doble techo. La Inspección comprobó las firmas de las vigilancias realizadas el día 26 de noviembre de 2018.

- Por otro lado, en las áreas de fuego A-23, 24, 25 y 26 el titular se encuentra instalando un sistema automático de extinción de agente gaseoso [redacted]. En dichas áreas existen bandejas de cables de equipos relacionados con la seguridad de ambas divisiones y bandejas con cables de equipos de parada segura de ambos trenes que deben quedar protegidos según se establece en la Instrucción IS-30 (Anexo A.7), esto es mediante un sistema de detección y extinción automática con cobertura sobre las bandejas de dichos cables.

  Preguntado por las medidas compensatorias establecidas hasta la implantación de esta modificación de diseño al no disponer de extinción automática sobre bandejas en las áreas de fuego A-23, 24, 25 y 26, el titular indicó que no se habían establecido medidas compensatorias por este motivo.

  CN Vandellós implantó una extensión de manguera en el área de fuego A-25.

- Las inoperabilidades de barreras asociadas a la Disposición Transitoria Segunda relativa a circuitos asociados que fueron observadas en la inspección de 2016, permanecen abiertas según el RO 3.7.12. En Sala de Control se dispone de la información identificativa de las áreas de fuego en que existen estas inoperabilidades asociadas a las barreras RF, pero no de las bandejas ni cables que están afectados. El titular manifestó que los planos de las bandejas y cables afectados por la no funcionalidad están disponibles en el disco de red corporativo. La Inspección pudo comprobar que las bandejas de cables afectadas se encuentran identificadas con etiquetas de color amarillo.

- Finalmente, el titular declaró haber abierto inicialmente la acción del PAC 17/0879/03 para recoger la lista de ESC importantes para la seguridad en caso de incendio a ser incluidas en el Análisis de Riesgo de Incendio (ARI) que constituye el Apéndice 9.5B del Estudio de Seguridad de la central y dar así cumplimiento al artículo 3.3.2.5 de la IS-30, pero que esta acción fue posteriormente anulada debido al apercibimiento emitido como consecuencia de la inspección del 2016. Se

mostró a la Inspección la relación que se habría incluido en la revisión número 36 del ES, vigente desde el mes de junio de 2018 y que, en la Tabla numerada como 9.5B-8, incluida como un apéndice en el ARI, recoge por cada área de fuego el identificador del ESC, su descripción, recinto y si es relacionado con la seguridad (S/N), y si es requerido o importante para la parada segura (modo 3) y para la parada fría (modo 5). La Inspección observó que en dicha tabla no se han incluido las bandejas ni cables en cada área de fuego.

En lo relativo a los sucesos notificables ocurridos desde la última inspección a CN Vandellós, resulta:

- En relación con el suceso notificable 18/003, en el que se produjo un incendio en el transformador de regulación del generador diésel de tren B, los representantes de CN Vandellós declararon que, a pesar de que los tiempos de confirmación de alarma y de activación de la BPCI son los que se recogen en el ISN y coinciden con los procedimientos de actuación en la central, se encontraba presente en el lugar, por la realización de trabajos, una vigilancia de PCI. Los representantes de ANAV manifestaron que esta vigilancia de PCI acometió de forma inmediata los trabajos de extinción a través de las rejillas refrigeradoras del armario en que se encontraba el transformador y que estas tareas se prolongaron significativamente por la difícil geometría de las rejillas de refrigeración del armario y por la gran cantidad de sujeciones que debían desenroscarse para acceder al interior del armario.

  No obstante lo anterior, el titular declaró que el rápido inicio de la actuación permitió tener en todo momento el fuego confinado dentro del armario sin que afectase a ningún otro elemento en el recinto.

  Durante la visita, la Inspección pudo visitar este recinto y comprobar la configuración del armario, del que se habrían retirado los deflectores de las rejillas de ventilación para facilitar las labores de extinción de un eventual incendio sin comprometer su función de ventilación. Tampoco se observaron daños por calor, humo u hollín en los equipos cercanos al armario del transformador. Se observó la presencia de la manguera de CO_2 KC-MC02G en la sala del diésel. Asimismo, también visitó el área de fuego S-03 para comprobar la detección que se activó en dicha sala por la llegada de algo de humo a través del sistema de ventilación. A pesar de ello, no se activó la compartimentación mediante compuerta cortafuego por ser ésta de mecanismo de fusible, que en ningún momento alcanzó la

temperatura de actuación.

La Inspección realizó una visita a diferentes áreas de fuego de la CN Vandellós, en su mayoría incluidas en las solicitudes del titular en relación con las Disposiciones Transitorias de la IS-30 revisión 1. Como resultado de esta visita, se destacan las siguientes observaciones:

- En el área de fuego A-01 la Inspección visitó en primer lugar la cota +91.00, en la que pudo apreciar la disposición de las bombas BN-P01 y BGP02A y B en el extremo del recinto M-1-1, además de las EC-P02 y BL-P01A y B en los recintos M-1-17 y M-1-18 y su posición respecto de los conduits de cables objeto de solicitud de acciones manuales del operador (OMA) identificada con el número 22, que discurren por una cota superior por el otro lado de uno de los pasillos laterales.

  Se comprobó la posición de las bocas de incendio equipadas (BIE) y de la detección en los recintos respecto de las fuentes de ignición.

  También se pudo observar la línea de hidrógeno que entra desde el exterior en la elevación +100.00, discurre por la parte superior del pasillo y entra finalmente en el recinto del TCV, quedando pendiente por parte del titular aclarar si dicha línea presenta un encamisado antifugas.

  Otros elementos que se apreciaron en esta visita fueron el transformador TFAN-1, transformador de tipo seco, según informó el titular a pregunta de la Inspección, el transformador TFAP1, el CCM 4C63-S, así como la bandeja con cables de parada segura en caso de incendio AZ 1P3N, que es objeto de solicitud en esta área de fuego para apreciación favorable en relación con los sistemas de extinción en el Anexo A.7 relativo a bandejas de cables de la IS-30, y que transcurre paralelamente al pasillo longitudinal lateral a una baja cota fácilmente accesible al otro lado de las fuentes de ignición identificadas a una distancia de unos 6 metros y en que el único combustible intermedio a considerarse son unas bandejas transversales situadas a mayor altura.

  Posteriormente, se visitó la cota +96.00 del área de fuego, en la que se observó el trazado de los conduits objeto de solicitud A23 28ZQA y A23 28ZQB, y posteriormente los A21 17ZQB y A21 14ZQB, encontrándose detección junto a las válvulas del sistema de rociado VMBK14A y VMBK14B, y extinción por CO_2.

- Se visitó el área de fuego A-07, en la que se identificaron las bandejas de cables

A15 2Y1N y A15 2Z3N que, sin ser de tren, se identifican como de parada segura aunque su función se desconoce por la Inspección, y que coexisten con una bandeja de cables importantes para la seguridad de tren B situada al final del recinto. Junto al acceso al recinto se encontraría el CCM 4C53 y, al otro lado de una pared, las cabinas de la barra 8A y la unidad de ventilación de emergencia GLUC10A. Se comprobó la detección en el recinto y la extinción, que consiste en extintores de CO_2 y una BIE situada en el acceso al recinto.

- En el área de fuego A-14 (cota +100.00), se identificaron los conduits [redacted] y [redacted], verificando la posición de los dispositivos de detección y de los sistemas de extinción (BIEs y extintores de CO_2) como soporte a la solicitud de la OMA número 23 por ANAV.

  En esta ubicación, la Inspección identificó un acopio de material identificado como temporal y autorizado desde el 14 de abril de 2016 hasta el 31 de marzo de 2019. Dicho acopio, que estaba debidamente balizado, contenía material de soldadura potencialmente combustible (cables, máscaras de soldar, arneses, plásticos y otro material) encerrado en contenedores metálicos cerrados sin llave. Preguntados los representantes de ANAV por el control de PCI sobre este material, manifestaron que no eran conocedores del contenido del acopio pues, de acuerdo con sus procedimientos, no había sido identificado como material combustible más allá de los límites máximos establecidos, pero que se encontraba bajo el control de Protección Radiológica por tratarse de material potencialmente contaminado.

  La Inspección solicitó del titular los procedimientos de caracterización y control administrativo de acopios PA-162 y PCI-63, que le fueron entregados. El titular manifestó haber iniciado acciones para mejorar la gestión de los acopios de forma conjunta y coordinada entre los distintos departamentos de la central.

  Por otro lado, también se identificó otro acopio autorizado por PCI e identificado como permanente 2015-07/09, recogido en un armario cerrado aunque fuera de él se encontraba una electrofregadora a pesar de que el permiso de acopio indicaba que todo el material se debería encontrar en su interior. El acopio fue analizado en la aplicación del PCI-63, en que se identifica como permanente en la ubicación A-14 (M-3-1) y sujeto a inspección semanal. Se autorizó pues su carga de fuego (81.16 Mcal) no superaría los límites. La Inspección analizó la Ficha de Actuación en Incendio (FAI) del área, que contempla la presencia de material

diverso: papel (5 kg), metano (1.5 kg), algodón (105), caucho (25 kg). Esta descripción, aunque no parece identificar este acopio explícitamente, respondería al material acopiado y su carga de fuego de forma genérica.

También se identificaron en esta zona el CCM 5C52, las válvulas motorizadas VMEG31K y VMEG31L, el motor de una grúa fija y se accedió al cubículo M-3-25 (área de fuego A-16), donde se encuentra el cambiador de calor del RHR de tren A y la válvula VMBC04A, carente de detección de incendios, sin que se aprecie material combustible ni fuentes de ignición aparte del motor y cuadro de la propia válvula. El área de fuego A-15, donde se encuentra el cambiador del RHR de tren B, no fue visitada por la Inspección pero, según describió el titular, tiene una disposición similar.

Finalmente, en el área de fuego A-14 se observó una puerta RF identificada como M-3-44A P-24 que daba acceso desde uno de los pasillos principales a la estancia contigua (sala de válvulas motorizadas A-3-34) y que se encontraba abierta con una placa termofusible que bloqueaba el mecanismo de muelle cierre. Según informó el titular, al alcanzarse la temperatura de 74ºC la placa se funde, liberando el mecanismo de cierre de la puerta.

Respecto a esta puerta, la Inspección pudo verificar que el procedimiento PCIV-25 del titular establece las comprobaciones a realizar a las puertas de PCI y que son las siguientes:

- PCIV-23: comprobación visual diaria. De acuerdo con este procedimiento, la puerta en cuestión y la U-6-24 P45 debe comprobarse que se encuentran abiertas y libres de obstrucciones, como indica el RO 4.7.12.2.c).
- PCIV-24. La misma comprobación pero de carácter semanal.
- PCIV-26: comprobaciones sobre puertas eléctricas con alarma en Sala de Control.
- PCIV-25: Comprobación semestral del correcto funcionamiento de los mecanismos de las puertas. En este caso, las comprobaciones de la puerta M-3-44A P-24 son: soltar la placa fusible, comprobar que la puerta cierra y no se abre y, con la puerta cerrada, comprobar que las holguras y las juntas no superan los criterios de aceptación admisibles en la normativa NFPA.

Por otro lado, en lo relativo al control de las inundaciones, el procedimiento aplicable es el PCIV-74, en el que la puerta aparece como una puerta que se encuentra habitualmente abierta y para la que no aplicarían el resto de observaciones relativas a inundaciones. En el procedimiento PA-317 es la única puerta que se recoge con la posición abierta.

Se preguntó por la Inspección si esta puerta debe estar sujeta a requisitos de inundación si permanece habitualmente abierta y sólo debe cerrar en caso de incendio. En el Manual de Protección contra Inundaciones Internas de CN Vandellós se indica que la puerta debe permanecer abierta para permitir la evacuación de una posible inundación que pudiera afectar a las válvulas motorizadas que se encuentran en la sala A-3-34.

- En el área de fuego A-19 se observaron, entre otros elementos, los CCM 4C61, 5C11 y 7C12, así como la fuente de alimentación de los recombinadores térmicos de hidrógeno PLA 2GS, el armario PLA-03, el transformador TFAP-2 y la presencia de detectores de incendios sobre todos ellos. Sin embargo, se observó que sobre el armario eléctrico PLA 03 de respaldo de penetraciones de tren B no se encontraba detección aunque sí un sprinkler. Se preguntó por la Inspección si este armario se encuentra energizado de forma permanente.

  En su análisis DST 2018-153, CN Vandellós considera que estos armarios eléctricos no constituyen potencial fuente de ignición sobre las bandejas de cables por ser de baja tensión (inferior a 420 V) y que no suponen riesgo de fuego externo sobre las bandejas de cables, hipótesis sobre las que la Inspección pidió justificación al titular. Esta hipótesis del análisis afecta, según indicó el titular, en general a todos los equipos eléctricos con tensión inferior a 420 V, situados en diversas áreas de fuego de la central, lo que incluiría al menos a CCM, centros de distribución, armarios eléctricos, válvulas motorizadas, equipos de HVAC, transformadores y demás equipos eléctricos con tensiones inferiores a la indicada.

  Se observaron por la Inspección las identificaciones con etiquetas de las bandejas 79ZQ3, 75YQB, 76YQB, 78PQB, 33P1B y la relacionada con la HCV 497, objetos de la solicitud de OMA número 1. También se encontró en la sala la unidad GL UC 02B de ventilación de emergencia. El titular informó de que en operación normal estas unidades se encuentran paradas, y se activan ante señal de inyección de seguridad o de SBO para garantizar las condiciones ambientales de equipos en el edificio

Auxiliar.

- Respecto al área de fuego A-23 (Auxiliar +108.00) se observaron, entre otras, los CCM y las cabinas de distribución, la unidad de HVAC GLUC03B, así como las bandejas de cables A41 18Y1B, 18Z1B, 52 Y2B, 18Z1B para las que, entre otras, el titular solicita la OMA número 19. También se comprobaron los trabajos de instalación de un sistema de extinción de incendios de gas Novec objeto de la PCD V/36194.

  Los representantes de ANAV explicaron a la Inspección sobre un diagrama T.E.I. que con la acción de cierre manual de la válvula VM-BK-14B se aíslan los posibles caminos de vaciado del TAAR hacia sumideros de contención de tren B. La conexión a la aspiración de la bomba de rociado se aísla con el cierre de la VM-BK-13B, que no está afectada por el mismo circuito asociado.

- En el área de fuego A-24, la Inspección pudo observar la instalación de las baterías de botellas de gas [redacted], así como las cabinas eléctricas y las protecciones de RF 1h sobre las bandejas de cables.

- En el área de fuego A-25 se observaron, entre otras, las conducciones de cables 91ZQB debidamente etiquetadas con la inoperabilidad, para las que CN Vandellós solicita la OMA número 21. También se observaron los trabajos de instalación del sistema de gas Novec.

  Por la realización de trabajos en la ubicación, se observó que la puerta M407-P15 se encontraba inoperable según el RO 3.7.12 desde el día 29 de noviembre a las 08:00 hasta final de los trabajos. Como medida compensatoria, se observó la presencia de un extintor de CO_2 adicional y la realización de rondas horarias por la funcionalidad de la detección de incendios. La Inspección verificó los registros de firmas de vigilancias horarias entre las 08:00 y las 18:00. Según manifestó el titular, los trabajos finalizaron a las 18:30, se hizo una comprobación final de la funcionalidad de la puerta por el personal de PCI y se cerró la inoperabilidad.

- En el área de fuego A-26 se observaron por la Inspección las bandejas A43 5Z2A y 4Z1A, entre otras, para las que el titular solicita la OMA #17, además de la presencia del CCM 6C11 y los trabajos de instalación del sistema de extinción por gas [redacted].

- En el área de fuego A-28, a la que se refiere la solicitud de OMAs números 2 y 25 se observó la distribución de las bandejas, entre otras las A45 5Z2A y 6Z2A, situadas sobre el armario eléctrico PLA 02 de respaldo de penetraciones de tren A sin detección cenital. También se inspeccionaron los CCM 6C12, 5C12, 4C11, el armario PLA 04 y la fuente PLA 1GS de recombinadores térmicos, el transformador TNGDN2, así como la unidad enfriadora de emergencia GL UC 02 A. Se verificó la cobertura del sistema de rociado automático de preacción con sprinklers y la presencia de manguera de CO_2 y BIE.

- Junto al acceso al edificio de Control a través de la puerta S-2-2 P-1, la Inspección observó la batería KHT04A de botellas de hidrógeno dispuestas horizontalmente con su eje en dirección perpendicular a la fachada. El titular manifestó estar preparando una modificación para la configuración de la batería de botellas a la normativa aplicable a almacenamientos de gases combustibles.

- La Inspección continuó en el Edificio de Control, área de fuego S-01 (+91.00), en que se identificaron los recorridos de las conducciones identificadas con la etiqueta HCVAL05A/B/C, como la S11 134ZB, y que son objeto de la solicitud de OMA #31. Se observó la extinción basada en BIE (KC-MA-01S) con una extensión de manguera y una manguera de CO_2 KC-MC-03S. En este recinto se encontraron otros equipos eléctricos como los armarios PLA 13 y 24, varios CCM, otros armarios eléctricos, transformadores y la barra 7A de 6,25 kV.

- A continuación accedió a la sala S-02, de pequeño tamaño en la que solamente se encuentran bandejas de cables y está dotada de detección, existiendo en la proximidad, además de una BIE, la posibilidad de realizar una conexión adicional a una línea KC223 de 70 mm.

- En el área de fuego S-03 (OMA #32) se inspeccionó el recorrido de las bandejas S11 57YB, S11 61YB y S11 7973B, comprobando la cobertura de los detectores, uno de ellos sobre el CCM 7C24. Se observaron diversos equipos eléctricos como el CCM 7C22, el centro de distribución 7B3, el centro de distribución de corriente continua KCDV-125-3, los equipos KCCMV-3, QI1B, QI2B, QIV3, así como bandejas apiladas de tren B. Se observó por la Inspección la presencia de un cable tendido sobre la bandeja 5711P1B y preguntó al titular por la utilidad de este cable. Los representantes de ANAV manifestaron, no obstante, que la presencia de este cable no supone una carga de fuego adicional a la contemplada en sus análisis, pues en

éstos se supone que las bandejas de cables se encuentran llenas de cables independientemente de su grado de ocupación real.

- En el área de fuego S-10 se observó el trazado de las bandejas objeto de solicitud de la OMA #33.

- En el área de fuego S-11 es similar a la S-01 y en ella se solicitan las OMAs #33 y 34 y se encontraron, entre otros elementos eléctricos, la barra 6A, el PLA 02PN (registrador de onduladores de 118 V) y los PLA 12, 21, 23 y 52, además de los CCMs 6C32, 6C21, 6C31 y 6C22.

- El área de fuego S-12 muestra una disposición similar a S-02, donde la Inspección observó el acopio de un cable enrollado debidamente identificado y autorizado por PCI entre el 8 de octubre de 2018 y el 11 de diciembre de 2018.

- En la sala S-20, correspondiente a la sala de cables de tren A, para la que se solicitan las OMAs #16, 25, 27 y 35, se observaron los medios de detección iónica y por aspiración en las bandejas intermedias y los sistemas de extinción automática de agua pulverizada, algunas bandejas ya tienen protección RF 3h (como las S22 429ZQA y 431ZQA).

- El área de fuego S-21 (OMA #18 y 37) es un recinto vertical de bandejas de cables verticales de tren A dotado de detección en dos niveles y con extinción de agua pulverizada manual alimentando a las líneas KC-SM-535 (cota +108.00) y 534 (cotas +100.00 y +108.00). El área de fuego S-22 (OMA #32) tiene una disposición muy similar, y en ella se podía observar un escalón de sellado impermeable al agua para proteger el sellado contra incendios al que recubre.

- S-25 es un cubículo muy pequeño pero con muchos cables dotado de detección y BIE.

- El área de fuego S-32 (OMA #33) es una chimenea de cables de tren A, dotada de detección y extinción manual. En ella la Inspección pudo observar la presencia de lacres sobre algunas protecciones de sellados que el titular manifestó haber implantado para verificar que no habrían sido manipuladas sin conocimiento. En esta área, la Inspección solicitó a ANAV información sobre la funcionalidad de un sellado aparentemente deteriorado.

- En S-37 se realizó el seguimiento de las bandejas y conduits objeto de las OMA #18,

26, 37 y 38 en cuyas proximidades se encontró una cabina con cerramiento metálico de color verde. También se identificaron las bandejas S41 4PQ4 y 8PQ4, objeto de una solicitud anterior de OMA que ha decaído. La extinción de incendios en la sala es automática de pulverizadores de agua y se dispone de detección iónica y por aspiración.

- Por otro lado, la Inspección continuó su visita en el edificio de penetraciones de turbina donde pudo visitar las áreas de fuego PT-05 y PT-08 (OMAs 29 y 30), cuyo forjado de separación se encuentra atravesado por dos conductos metálicos de pared gruesa que permiten redistribuir en el interior del edificio las sobrepresiones generadas en caso de una posible purga de los generadores de vapor. Por este motivo los conductos carecen de compuerta cortafuego (CCF) aunque puede realizarse aislamiento manual entre PT-05 y PT-08 cerrando las válvulas GL VNGL 78A y 79B. Estos conductos tubulares, se encontrarían conectados en su final al sistema HVAC normal del que podrían aislarse en caso de purga por CCFs. En el área PT-08 se identificó la unidad de HVAC GL UC11 y el transformador TFCN-4.

- En el edificio Diésel-CAT se continuó la visita en el área de fuego G-05, para la que se solicita la OMA #28 y en la que se hizo seguimiento del conduit G42 6ZQB, que discurre a lo largo de un pasillo en que se encuentran las válvulas neumáticas de aislamiento del sistema de agua fría esencial. En el pasillo se identificaron tres detectores, una BIE y extintores.

- A continuación se visitaron las dependencias anejas a la Sala de Control (SC), áreas de fuego G-23 y G-25, en las que el conducto de ventilación de la SC transcurre por el interior de un falso techo con protección RF 1h, motivo por el que la barrera se encuentra no funcional, pero cuyas entrada y salida pueden aislarse mediante CCF. En el extremo final del área G-25 el falso techo estaba retirado para poder realizar las vigilancias horarias asociadas a la no funcionalidad, por lo que pudo apreciarse la configuración de elementos hasta el forjado superior. No obstante lo anterior, la detección se encuentra a nivel de pasillo. La visita continuó realizando un recorrido aproximado bajo el trazado del conducto de ventilación para identificar los distintos elementos situados bajo él. La principal carga de fuego identificada son papel y equipos informáticos, pues son dependencias de oficinas y despachos. Se dispone de dos BIE en esta área, además de otras disponibles en las escaleras. El área de fuego G-23 constituye la sala del ordenador Ovation, que fue visitada por la Inspección, y donde se identificaron los centros de distribución A-37 y

4H221. La detección activa el aislamiento de las CCF del conducto de ventilación y la actuación de un sistema de extinción por FE-13.

- La visita a la SC se centró en el panel A70 de indicaciones de PCI, en el que se tiene indicación del estado de los centros locales de incendios (CLI) distribuidos por la central, el estado de las bombas de PCI, la presión del anillo de PCI (que indicaba 10 kg/cm^2), indicación del nivel del tanque de PCI (actualmente 100% en el tanque B) y los botones de arranque / paro manual de las bombas de PCI. Junto a la indicación del tanque se pudo observar una etiqueta de acción operativa por bajo nivel del tanque VN-KC01, por encontrarse en descargo la bomba de aporte al tanque.

  Allí se observó que los CLI-18 (detector en casa de bombas) y 16 (edificio de desechos) se encontraban inoperables. Estos elementos no estarían sujetos al MRO, por lo que no tienen medidas compensatorias, aunque el titular manifestó realizar sobre ellos una ronda de vigilancia diaria.

  La razón de la no funcionalidad del CLI-18 fue que en su lazo 10 había un detector desactivado porque, por efectos de la condensación generada tras un período de lluvias reciente, se activaba de forma espuria. La Inspección verificó las firmas de las vigilancias realizadas los días 27, 28, 29 y 30 de noviembre de 2018.

  Respecto al edificio de desechos, CLI-16, habría una avería en un detector para cuya sustitución sería necesario disponer un andamio, por lo que se encuentra desactivado hasta entonces. Se verificaron las firmas de los días 28 y 29 de noviembre de 2018.

  También se observó avería en el CLI-02, resultando que se estaban realizando en una de las zonas bajo su cobertura trabajos con el correspondiente permiso de PCI (PTF), para los que se encontraban inoperables los lazos de detección números 40 y 42 desde las 08:15 y los 42, 43, 44 y 45 desde las 08:30 del día 30 de noviembre de 2018, por lo que el titular tenía establecidas las vigilancias continuas correspondientes. También se encontraría inoperable por este motivo la estación automática KC-SPA13.

  Respecto al CLI-08, el titular se comprometió a verificar los motivos de su indicación de avería.

- Finalmente, la Inspección realizó un recorrido por áreas exteriores, en la que pudo

verificar la ubicación prevista de los nuevos tanques adicionales de agua de PCI en la proximidad de los actuales. También comprobó la medida compensatoria establecida por el titular mediante el tendido de mangueras de 6" para conectar estos tanques al equipo de bombeo portátil que se encuentra disponible junto al embalse del EJ y al que el titular manifestó realizar una prueba de funcionamiento semanal.

La Inspección observó a ANAV la presencia de un cuerpo de transformador de reserva con aceite en las proximidades del parque de transformadores, al otro lado del último muro situado en el extremo E de la batería de transformadores y a una distancia inferior a 15 m, sin que conste a la Inspección la consideración de este elemento o de su carga de fuego como parte del análisis de riesgo de incendio del área de fuego de transformadores u otras cercanas potencialmente afectadas. Por otro lado, la única medida de PCI sobre este elemento es un hidrante cercano, no disponiendo de detección ni de extinción fija manual o automática. Tampoco dispondría este transformador de control administrativo de PCI al no considerarse un acopio de material combustible permanente.

Finalmente, la Inspección comprobó la ubicación prevista para el hidrante a ser instalado con la PCD V-36443 y la disposición de un carro de mangueras adicionales como medida compensatoria.

Que, por parte de la central nuclear de Vandellós II, se dieron todas las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Que, con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan las Leyes 15/1980 de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, y 33/2007 de 7 de noviembre, de Reforma de la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y la Autorización de Explotación referida, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veintiuno de diciembre de dos mil dieciocho.

[redacted]

INSPECTOR

[redacted]

INSPECTOR

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

ANEXO

AGENDA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/VA2/18/1004

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/VA2/18/1004

INSPECCIÓN DEL PBI-2018 SOBRE PCI A C.N. VANDELLÓS II

FECHA: 28, 29 y 30 de noviembre de 2018

LUGAR: C.N. Vandellós II

INSPECTORES: [redacted]

AGENDA DE INSPECCIÓN.

1) Resolución de pendientes, compromisos y acciones derivadas de la Inspección del PBI sobre PCI de 2016 (CSN/AIN/VA2/16/944).

2) Acciones del titular para la resolución de hallazgos de la inspección de 2016.

3) Brigada de protección contra incendios: composición, equipación y medios, formación teórica, formación práctica, ejercicios, simulacros, aptitud médica y física.

4) Solicitudes CNV-L-CSN-6677 del titular relacionadas con las acciones manuales (OMAs) a realizar fuera de la Sala de Control propuestas frente a las desviaciones identificadas en circuitos asociados (DT-2 de la IS-30 revisión 1): justificación, defensa en profundidad, visita a las áreas de interés.

5) Solicitudes CNV-L-CSN-6079, 6571 y 6703 de apreciación favorable relativas a la Disposición Transitoria Cuarta (DT4) de la IS-30 rev.1. Visita a las áreas de interés.

6) Solicitudes CNV-L-CSN-6736 de apreciación favorable relacionadas con las protecciones de bandejas de cables del Anexo A7 de la IS-30 revisión 2. Visita a las áreas de interés.

7) Operabilidad de los sistemas de PCI:

- Revisar el mantenimiento de los sistemas de PCI, utilizando las hojas de verificación de los RV correspondientes al sistema de bombeo, los sistemas de rociadores, los detectores convencionales y por aspiración, las protecciones pasivas (puertas, compuertas, sellados, cubrimientos, etc.).

- Comprobar cobertura de los sistemas de PCI activos (de acuerdo al diseño).

8) Medidas compensatorias:

- Revisar los últimos descargos y procedimientos de operabilidad de los diferentes sistemas (sistemas y equipos de detección y extinción, protecciones pasivas, barreras RF, bombas, válvulas o dispositivos con funciones o capacidades de parada segura).
- Patrullas de vigilancia contra incendios y otras medidas compensatorias.

9) Barreras resistentes al fuego:

- Estado de las barreras RF existentes (puertas, compuertas cortafuego, sellados de penetraciones y cubrimientos sobre conducciones eléctricas).
- Rango RF de las puertas, compuertas, sellados y cubrimientos, coherente con el rango RF de la barrera a la que pertenecen.

10) Informes de Sucesos Notificables (ISN) ocurridos tras la última inspección. ISN 18/003. Análisis, medidas compensatorias y acciones correctoras.

11) Informes Especiales e incidencias menores en los componentes del sistema de PCI.

12) Conclusiones de las últimas auditorías y autoevaluaciones realizadas en relación con la PCI.

13) Modificaciones de diseño recientes con impacto al sistema y al programa de PCI.

14) Últimas revisiones en vigor de la documentación que conforma el programa de PCI de la central: MRO-MROPCI, EFS, ARI, Análisis de Parada Segura, Manual de PCI, procedimientos, etc.

15) Visita a las zonas más significativas a criterio de la Inspección.

16) Varios.

NOTA ACLARATORIA 1:

Inspección de PCI informada por el riesgo con el alcance del procedimiento del SISC aplicable (PT.IV.204, rev. 0).

a. Se seleccionan las áreas/zonas de fuego con potencial significación para el riesgo relacionadas con los puntos 4, 5 y 6 de la Agenda de Inspección.

b. En las áreas escogidas, se inspeccionarán los aspectos de los puntos 7, 8 y 9 de la Agenda de Inspección para comprobar que CN Vandellós controla de forma adecuada la presencia de combustibles y fuentes de ignición, la adecuación de la capacidad, operatividad y mantenimiento de los sistemas activos y pasivos de PCI instalados en dichas áreas, así como la idoneidad de las medidas compensatorias tomadas cuando están inoperables, degradados o fuera de servicio estos sistemas de PCI, asegurando que los procedimientos, equipos, barreras RF y sistemas existentes garantizan un adecuado nivel de defensa en profundidad frente a incendios en la central.

c. Se realizará una visita a las áreas de fuego indicadas en el anterior apartado a).

NOTA ACLARATORIA 2:

Entre la documentación, en su última revisión, que deberá estar disponible para poder realizar la inspección, se deberá encontrar como mínimo, la siguiente:

a. La última versión del análisis de riesgos de incendio (ARI). Planos de áreas y zonas de fuego.

b. Las últimas revisiones de los procedimientos de aplicación del programa de PCI (controles administrativos, pruebas de vigilancia, brigadas contra incendios, etc.).

c. Última revisión del Manual de PCI y de las Fichas de Actuación en caso de Incendio.

d. Procedimientos de control de las fuentes de ignición y de los combustibles existentes en la central (tanto fijos como transitorios).

e. Procedimientos de lucha contra incendios.

f. Estudio de Parada Segura tras incendio. Criterios generales de diseño de separación de cables entre trenes redundantes de seguridad y también con respecto a trenes de no seguridad.

g. Criterios de denominación de cables y conducciones (bandejas y conductos), identificando nombre, color, tren y tipo (fuerza, control e instrumentación).

h. Planos de disposición de bandejas y conductos con la localización de los cubrimientos RF instalados (mantas cerámicas y [redacted].

i. Planos de disposición general de la central y planos que identifiquen las ubicaciones físicas de los equipos de parada caliente y parada fría.

j. Procedimientos de recuperación de equipos y cables de sistemas necesarios para alcanzar la parada fría (72 horas).

Planos de disposición de la central que identifiquen la ubicación general de las unidades de alumbrado de emergencia tras incendio, así como los medios de comunicación.

Procedimientos operativos de la central que se usarían y que describen la parada desde dentro de la sala de control con un incendio postulado que se produce en cualquier área de la central fuera de la sala de control.

m. Procedimientos que se usarían para aplicar la capacidad de parada alternativa (desde los paneles de parada alternativa) en caso de incendio en la sala de control o en la sala de cables.

n. Especificaciones técnicas de los sistemas activos y pasivos de PCI instalados en la central.

o. Procedimientos para mantenimiento y pruebas de vigilancia de las barreras RF, detectores, bombas de PCI y sistemas de extinción.

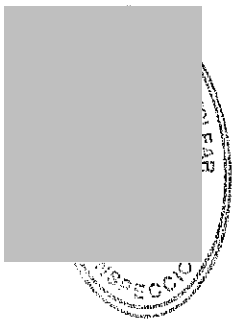
p. Lista de informes de evaluación de seguridad, exenciones, cartas, etc. que forman la base de licencia para la parada segura tras incendio de la central. Lista de documentos de la base de licencia.

q. Últimas tres auditorias de garantía de calidad y/o autoevaluaciones de PCI más recientes.

r. Procedimientos que rigen la aplicación de modificaciones, mantenimiento y operaciones especiales de la central, así como su impacto en la PCI.

s. Documentación en la que se verifique que el titular ha identificado los cables relacionados, y los no relacionados, con la seguridad, correspondientes a los equipos de parada segura tras incendio, en las áreas de fuego seleccionadas, y comprobar que los ha analizado para demostrar que no evitarían la parada segura debido a cortocircuitos, circuitos abiertos o derivaciones a tierra.

t. Análisis de parada segura post-incendio en todas las áreas de la central.



Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/18/1004 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 22 de enero de dos mil diecinueve.

[redacted]

Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1 de 23, cuarto párrafo.** Comentario:

  Donde dice: "*Jefe de Operaciones Contra Incendios;...*"

  Debería decir: "**Supervisor de** *Contra Incendios* **de CN Vandellòs II perteneciente a la unidad de Operación**;..."

- **Página 1 de 23, último párrafo y página 2 de 23 primer 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 2 de 23, quinto párrafo.** Comentario

  Donde dice "...*el titular informó de que su Anexo 1 se encuentra implantado...*"

  Debería decir "...*el titular informó de que el* **PCD V-32422-1** *se encuentra implantado...*"; y

  Donde dice "*El Anexo 2 requirió de mejoras...*"

Debería decir "*El* **PCD V-32422-2** *requirió de mejoras…*"

- **Página 3 de 23, segundo párrafo.** Comentario:

  Donde dice: "*En todo caso, consideraron que en el Informe Anual de Experiencia Operativa todas las acciones relacionadas con este proceso de revisión ya aparecen como completas y realizadas.*"

  Debe decir: "*En todo caso, consideraron que en el Informe Anual de Experiencia Operativa* **correspondiente al año 2018,** *todas las acciones relacionadas con este proceso de revisión ya* **aparecerán** *como completas y realizadas.*"

- **Páginas 3 a 5 de 23.** Comentario:

  En relación al tema de las "Roving fire watches" (RFW) y como comentario general a la aplicación de las mismas a continuación se recoge un histórico al respecto, teniendo en cuenta que los requisitos de protección contra incendios fueron reubicados de las ETF para pasar al MROPCI en marzo de 2016, bajo los requisitos establecidos en el apartado de normas administrativas de las ETF (6.17), que a partir de ese momento establecen como base de licencia aprobada lo siguiente:

  "*La relocalización de los requisitos al MROPCI se permite considerando que seguirán en vigor y que cualquier modificación de los mismos será evaluada de acuerdo con los requisitos de la IS-21 del CSN*"

  Con carácter previo a la relocalización de los requisitos de PCI:

  - 13/08/2013. CNVII comunica al CSN su interés por aplicar este tipo de vigilancia solicitando valoración (carta CNV-L-CSN-5935 "*Interpretación de la "vigilancia continua" como acción asociada a la inoperabilidad de elementos y sistemas de PCI*").

    En este escrito se aportaba la Evaluación de Seguridad de la NRC en respuesta a la solicitud de autorización de una planta americana (Diablo Canyon) para aplicar las RFW, concluyéndose que el cambio no requiere aprobación previa por parte de la NRC. Se transcribe a continuación.

    4.0 CONCLUSION

    On the basis of its evaluation, as documented herein, the staff concludes that the licensee's change to ECG 18.7, as reflected in Revision 3 to ECG 18.7, is a change to the approved fire protection program that does not adversely affect the ability to achieve and maintain safe shutdown in the event of a fire and does not result in a USQ. Therefore, the change does not require prior approval by the Commission under paragraph 2.C.(5) of Facility Operating Licenses Nos. DPR-80 and DPR-82.

  - 29/10/2013. El CSN responde con su valoración al respecto, indicando a CNVII que para el uso de las RFW deberá solicitar una propuesta de cambio formal a las ETF con su correspondiente aprobación (carta

CSN/C/DSN/VA2/13/37 del CSN A CNVII). Cabe destacar que en ese momento los requisitos de PCI estaban todavía incluidos en las ETF, por lo que se requirió una solicitud para modificar su contenido.

- 01/10/2104 Se solicita por parte de CNVII un cambio a las ETF (PC-294) para la relocalización de los requisitos del PCI fuera de las ETF e incluyendo la aplicación de las RFW, la justificación Técnica de la misma y su alcance, atendiendo al contenido de la carta CSN/C/DSN/VA2/13/37 del CSN (ref.CNV-L-CSN-6087 "Propuesta de Cambio a ETF PC-294").

- 26/01/2016 Se remiten por CNVII mediante carta (ref. CNV-L-CSN-6304), las hojas modificadas de la PC-294 a ETF según las conversaciones mantenidas con el CSN, eliminando cualquier modificación en la propuesta de MROPCI con respecto al contenido original de la ETF, en aras de simplificar al máximo el proceso de evaluación en curso, eliminando por lo tanto de la propuesta todo lo relativo a las RFW y manteniendo en el MROPCI el texto exacto de las ETF en cuanto a los requisitos de PCI.

- 10/03/2016. Resolución del Ministerio por la que se aprueba la PC-294 a ETF. La PC-294 aprobada incorpora en las ETF la nueva sección 6.17 "MANUAL DE REQUISITOS DE OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS (MROPCI)" en su apartado de normas administrativas.

<u>Con posterioridad a la relocalización de los requisitos de PCI:</u>

- 28/11/2016. Se remite con carácter informativo al CSN la propuesta de cambio al Manual de protección contra incendios (PC-11) en la que se incorpora la aplicación de las RFW, aportando la evaluación realizada de acuerdo con lo establecido en la IS-21 (en este caso "análisis previo") de la que se concluye la no aplicabilidad de evaluación de seguridad ni de solicitud de autorización a la Administración, aportando asimismo, el informe soporte de dicha evaluación, criterios de aplicación y la fecha prevista de la entrada en vigor de la mencionada PC.

  El análisis previo y su documentación soporte aportado al CSN mediante carta (ref. CNV-L-CSN-6445), evalúa y justifica que la aplicación de las RFW en las condiciones planteadas, no supone una relajación de las vigilancias continuas sino una propuesta equivalente de vigilancia, elaborada en base a prácticas consolidadas en la industria y con la que se mantienen los criterios de defensa en profundidad y la capacidad de alcanzar y mantener la parada segura en caso de incendio, concluyéndose que no requiere solicitud de autorización a la Administración. Esto es coherente con el tratamiento de la NRC a este respecto.

- Diciembre de 2016. Inspección bienal de PCI (PBI) Acta de referencia CSN/AIN/VA2/16/944, en la que al respecto de la carta CNV-L-CSN-6445 se indica:

- La Inspección indicó que, al no haberse aplicado los cambios al MPCI-MRO incluidos en la revisión 11, no era objeto de la inspección revisar la cumplimentación del anexo mencionado para el análisis previo el cual será objeto de evaluación si bien, a priori, no ve justificado que el cambio no requiera, al menos, evaluación de seguridad.

Este aspecto quedó respondido en los comentarios de CNVII al acta, confirmando por parte del titular su posición en relación a la validez del análisis previo realizado en cumplimiento con la IS-21.

No habiendo recibido ninguna comunicación o requisito adicional del CSN derivado de su evaluación a este respecto, y habiéndose llevado a cabo las evaluaciones requeridas por la IS-21 y el apartado 6.17 de las ETF como Bases de Licencia, se procedió en marzo de 2017 a la entrada en vigor de los procedimientos.

- Junio de 2018. Vigente a partir de esa fecha y posterior a la implantación del cambio, se recibe la CSN/ITC/SG/VA2/18/01, en la que se establece:

3. Cualquier modificación del Programa de Protección Contra Incendios que implique cambios en la base de licencia aprobada, los cuales afecten negativamente a la capacidad para alcanzar y mantener la parada segura en caso de incendio, requerirá autorización según el artículo 25 del RINR.

El cambio llevado a cabo en el programa de protección contra incendios con la aplicación de las RFW, en el MROPCI y el los procedimientos, con el alcance y criterios establecidos, y de acuerdo a los análisis realizados en cumplimiento con la IS-21 y las actuales ETF (6.17) (base de licencia aprobada), y que han sido remitidos formalmente al CSN, no afecta adversamente a la capacidad de alcanzar la parada segura en caso de incendio manteniendo los criterios de defensa en profundidad, por lo que no requiere de Autorización de la Administración atendiendo al contenido de esta ITC de 2018.

- **Página 4 de 23, primer párrafo.** Comentario:

Al respecto de la carta CSN/C/DSN/VA2/13/37, por la que se requería la necesidad de solicitar formalmente un cambio a las ETF para la aplicación de las "roving fire watch", tal y como se ha indicado anteriormente, se remitió cuando el término de "vigilancia continua" estaba incluido en las ETF. Tras la aprobación de la PC-294 a ETF el término se trasladó al MRO-PCI y se incluyó la siguiente condición en la sección 6.17 de las ETF

La relocalización de los requisitos al MROPCI, se permite considerando que seguirán en vigor y que cualquier modificación de los mismos será evaluada de acuerdo con los requisitos de la Instrucción IS-21 del CSN.

Actual base de licencia y que fue el proceso aplicado para la realización del cambio al MRO-PCI.

La referencia CSN/NET/AAPS/VA2/1310/456 corresponde a un documento interno del CSN.

En relación a la ITC CSN/ITC/SG/VA2/18/01, se señala que ha sido remitida con posterioridad al cambio del MRO-PCI y que no obstante se ha evaluado el uso de las RFW el marco de la misma, siendo igualmente válida la conclusión del análisis previo. La interpretación de la "Vigilancia Continua" y alcance aplicable que se plantea no supone una disminución en la eficacia de las vigilancias. El principal objetivo de éstas es el de la prevención del incendio, mediante la detección de fuentes de ignición no controladas, riesgos de incendio y materiales combustibles y una rápida comunicación de un posible incendio para su extinción, reforzando la barrera inicial de defensa en profundidad de prevención del incendio. La interpretación de vigilancia continua, garantiza lo anterior de acuerdo a criterios consolidados, permitiendo una mayor eficiencia y optimización en la ejecución de la vigilancia, y posibilitando una mitigación rápida y adecuada de los potenciales incendios de áreas relacionadas con la seguridad por parte de la brigada, en caso necesario, manteniéndose por lo tanto el criterio de defensa en profundidad para la protección contra incendios en todo momento.

Por tanto se puede concluir que el cambio no afecta negativamente a la capacidad para alcanzar y mantener la parada segura en caso de incendio, según se establece en la CSN/ITC/SG/VA2/18/01 y por tanto no requiere autorización de acuerdo al artículo 25 del RINR.

- **Página 4 de 23, segundo al quinto párrafo.** Comentario:

Si bien es cierto que en al revisión vigente se incluye en el MRO-PCI lo referido en el acta de inspección, se señala que se debe a un error de edición, que será corregido en una próxima revisión del MPCI, puesto que de acuerdo a la carta CNV-L-CSN-6304 "Envío de hojas modificadas de la propuesta de cambio a ETFs PC-294 a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento" anteriormente citada se eliminaba precisamente el siguiente párrafo:

> ~~o *Alcance para la aplicación de la VIGILANCIA CONTINUA de acuerdo con lo solicitado por el CSN CSN-C-DSN-VA2-VA2-13-37 (Aprobado por la DGPEM y propuesto junto con las PC-1/301 y 2/301 a las ETFs).*~~

puesto que la DGPEM ya no iba a aprobar la aplicación de la vigilancia continua al excluirse ésta de la PC-294, por lo que dejó de ser aplicable ese

párrafo. La propia Resolución del Ministerio incluye a la carta CNV-L-CSN-6304, y en consecuencia ampara la corrección de este error de edición.

- **Página 5 de 23, segundo al cuarto párrafo.** Comentario:

  A este respecto se comentó y propuso por parte del titular durante la inspección, mantener una reunión técnica específica para tratar el tema, con el objeto de exponer por parte de ANAV y valorar por el CSN la adecuación de los criterios utilizados para la aplicación de las "Roving Fire Watch".

- **Página 6 de 23, segundo párrafo.** Información adicional:

  Las áreas de fuego de los transformadores EX-1 a EX-6 no están incluidas en el alcance del control de acopios porque no tienen equipos importantes para la seguridad (según el alcance de la IS-30) y en aplicación de la GS 1.19 apartado 5 se debe:

  1. *Prohibir el almacenamiento de materiales combustibles dentro de o adyacentes a edificios o sistemas importantes para la seguridad (...)*

  2. *Dirigir el manejo y limitación del uso de materiales combustibles ordinarios, gases y líquidos, combustibles e inflamables, filtros de carbón y de alta eficiencia (HEPA), resinas cambiadoras de iones secas, u otros combustibles en áreas conteniendo ESC importantes para la seguridad (...)*

  3. *Manejar y limitar las cargas de fuego transitorias, tales como líquidos combustibles e inflamables, productos de madera y plásticos, u otros materiales combustibles en edificios que contengan ESC importantes para la seguridad (...)*

- **Página 6 de 23, último párrafo.** Comentario

  Donde dice: "*Según declaró el titular, el procedimiento PCI-15...*"

  Debería decir: "*Según declaró el titular, el procedimiento PCI-**0**5...*"

- **Página 7 de 23, primer párrafo.** Comentario

  La ejecución de vigilancias contra incendios horarias se realiza siguiendo el orden establecido en el procedimiento interno de la empresa colaboradora que realiza el servicio de PCI de referencia "SCI-CNV2/BRI-01" y que fue mostrado a la Inspección y en el que sí se especifica la no funcionalidad existente en cada área de fuego. Este documento lo debe tener disponible el vigilante en todo momento durante la ejecución de la ronda.

- **Página 8 de 23, cuarto párrafo.** Comentario:

  En relación con las pruebas de aptitud física de la brigada de PCI, el Real Decreto 1400/2018, de 23 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre seguridad nuclear en instalaciones nucleares indica:

  Disposición adicional segunda. Guías del Consejo de Seguridad Nuclear.

  Las guías de seguridad (GS) del Consejo de Seguridad Nuclear no tienen carácter mandatorio, pero constituyen métodos aceptados por ese organismo para verificar el cumplimiento con los requisitos reguladores en materia de seguridad nuclear y protección radiológica y, por tanto, la adherencia a las mismas exime al titular de la demostración de la adecuación de dichos métodos.

  Por tanto, el Reglamento no establece la necesidad de solicitar aprobación a la Administración para el caso en que el requisito regulador no se cumpla de acuerdo a lo especificado en la GS (por otro lado esa necesidad equivaldría a elevar las GS al rango de Bases de Licencia lo que el propio Reglamente excluye al indicar que no son mandatorias), sino que únicamente se debe demostrar al CSN que las pruebas físicas que se requieren a los miembros de la brigada de PCI son adecuados para cumplir con la IS-30. A tal efecto y según se comentó en el transcurso de la inspección, se propuso para ello mantener una Reunión Técnica monográfica con el CSN para tratar este asunto y donde pudiera dejarse constancia documental de las conclusiones de la misma, sin necesidad de realizar el proceso administrativo de solicitar formalmente una apreciación favorable lo cual entendemos que no aplica.

  En relación a esta reunión se informa que se está gestionando a nivel sectorial y propondrá próximamente una fecha para la misma al CSN.

- **Página 8 de 23, quinto párrafo.** Comentario:

  En relación al hallazgo por las pruebas físicas derivado de la inspección de 2016 sí existe una la entrada de PAC de referencia ePAC 17/4531, que se encuentra evaluada y cerrada en 2017.

  El título del hallazgo es "*Procedimiento de aptitud de la brigada no cumple la guía GS-1.19*" y el incumplimiento que identifica es "*Incumplimiento del artículo 3.7.2 de la Instrucción IS-30 del CSN.*

  El artículo 3.7.2 de la IS-30 simplemente establece: "*3.7.2 Deberá establecerse una brigada contra incendios debidamente equipada, formada y entrenada*".

  La evaluación del hallazgo realizada por ANAV y recogida en la e-PAC 17/4531 anteriormente citada, es la siguiente:

  > *Por parte de CN Vandellós II se da cumplimiento al requisito 3.7.6 de la IS-30 "...la aptitud de los miembros de la brigada debe ser aprobada por una*

persona competente." mediante el procedimiento PCI-79 "Preparación física de la Brigada de Contra Incendios".
Así pues, se da cumplimiento a dicho requisito mediante la aprobación de un Técnico Licenciado en INEF a todo el personal de la Brigada CI.
Las pruebas físicas establecidas en el PCI-79 han sido incorporadas al mismo a partir de pruebas físicas establecidas en cuerpos de bomberos de reconocido prestigio (por ejemplo, la brigada de bomberos de la ciudad de NY). Las pruebas recogidas como el "Stairmill Test", según las personas competentes que evalúan el estado físico de la Brigada, simulan de manera más real el esfuerzo físico que debe realizar un Bombero en una central nuclear que las establecidas en la GS-1.19.

Por tanto y puesto que según lo expuesto en el comentario anterior a éste, la GS-1.19 no es mandatoria y no constituye por defecto una base de licencia, su no cumplimiento no supone el incumplimiento del apartado de la IS-30 y por tanto no debería constituir un hallazgo, puesto que CN Vandellòs II considera que el contenido del PCI-79 es adecuado para cumplir con los apartados 3.7.2. y 3.7.6 de la IS-30 e incluso más realista, que el contenido en la GS-1.19.

En relación a lo indicado al respecto de la condición anómala, puesto que se interpreta que no existe incumplimiento con la IS-30, no fue aplicable la apertura de una condición anómala

- **Página 9 de 23, primer y tercer párrafo.** Comentario:

  En relación con la necesidad de soportar las hipótesis de los cálculos de drenajes con las cargas de fuego, capacidades y tiempos reales en las ubicaciones, se aclara que no es necesario dada la consistencia de aplicación de los criterios NFPA de diseño de los drenajes, según se indicó en el trámite del acta de referencia CSN/AIN/VA2/16/944 con el comentario a la página 10 de 21 último párrafo y y primer y segundo párrafos de la página 11 de 21 (referencias a las NFPA-850 y NFPA-92M) , y de diseño de los sistemas de extinción, también basados en las normas NFPA-13 y 15 aplicables al sistema KC (Documento Base de Diseño del sistema KC, DBD-KC). Esto es debido a que en los criterios de diseño de los sistemas de rociadores y de agua pulverizada ya se considera el riesgo de las áreas a proteger (riesgo ligero, ordinario o extra) en el caso de los rociadores o se consideran las características propias de los equipos a proteger (transformadores, bandejas de cables, etc) en el caso del agua pulverizada y según sea dicho riesgo o equipo a proteger se define la densidad de diseño aplicable, es decir el caudal de agua por unidad de superficie o volumen a proteger que es necesario que aporte el sistema de extinción para ser efectivo. Las normas NFPA están basadas en la experiencia de la industria americana y se utilizan a nivel internacional. La utilización de sus criterios es por tanto una garantía de que el diseño es adecuado.

- **Página 10 de 23, tercer párrafo.** Comentario:

  Donde dice: "*...ANAV manifestó haber preparado una PCD V-36444...*"

  Debería decir: "*...ANAV manifestó* **que se encuentra en curso de diseño** *una PCD V-36444...*"; y

  Donde dice "*...y al que se realizan pruebas de funcionalidad semanales.*"

  Debería decir "*...y al que se realizan* **inspecciones visuales** *semanales* **y** *pruebas de funcionalidad* **semestrales**."

- **Página 10 de 23, último párrafo.** Comentario:

  Donde dice: "*...ANAV ha abierto la acción del PAC 17/4546...*"

  Debería decir "*...ANAV ha abierto la* **entrada** *del PAC 17/4546...*"

  En el área de fuego EX-13: Según se recoge en el acta de reunión CSN/ART/AAPS/VA2/1804/06, página 3 de 5, ANAV ya manifestó al CSN que CNVII se encuentra amparada por la DT3 de la IS-30 y por tanto no se requieren medidas compensatorias actualmente.

- **Página 11 de 23, segundo párrafo.** Comentario e información adicional:

  Donde dice: "*...relacionados con la seguridad de ambas divisiones...*".

  Debe decir: "*...relacionados con la seguridad de* **ambos trenes** *...*".

  En dichas áreas existen las siguientes bandejas de cables RS (relacionados con la seguridad) y PS (necesarias para la parada segura):

  - A-23 Bandejas de tren B RS y PS y bandejas de no tren de PS, pero no RS
  - A-24 Bandejas de tren B y canales III y IV RS y PS (no son redundantes entre sí)
  - A-25 Bandejas de tren A y canales I y II RS y PS (no son redundantes entre sí)
  - A-26 Bandejas de tren A RS y PS y bandejas de no tren de PS, pero no RS.

  De la redacción del Acta parece que pudiera haber bandejas de trenes redundantes en la misma área de fuego, no siendo así en ninguna de las cuatro áreas.

- **Página 11 de 23, tercer párrafo. Comentario e** Información adicional:

  No hay medidas compensatorias hasta la implantación de la extinción automática, ya que se dispone de una exención temporal hasta el 31 de diciembre de 2018 para la finalización de la modificación de diseño relativa a la

implantación de sistemas de extinción automáticos por gas en las áreas de fuego A-23 y A-26 del edificio auxiliar según CSN/C/SG/VA2/16/07.

Adicionalmente, las 4 áreas disponen de vigilancias horarias contra incendios por no funcionalidades de barreras relativas a circuitos asociados.

- **Página 11 de 23, penúltimo párrafo. Comentario e** Información adicional:

  Donde dice: "*...afectados por la no funcionalidad están disponibles en el disco de red corporativo.*".

  Debería decir: "*...afectados por la no funcionalidad están disponibles en el disco de red corporativo* **y por tanto accesibles desde Sala de Control.**".

- **Página 12 de 23, primer párrafo.** Comentario e información adicional:

  Donde dice "*...en la Tabla numerada como 9.5B-8, incluida como un apéndice en el ARI,...*"

  Debería decir "*...en la Tabla numerada como 9.5B-8, incluida* ~~**como un apéndice**~~ *en el ARI,...*".

  De acuerdo a lo manifestado por el titular durante la inspección, no se ha incluido el listado exhaustivo de todas las bandejas ni los cables de cada área de fuego por considerarlo de excesivo detalle. Sí se incluye una tabla que define la tipología de las canalizaciones presentes en el área (bandejas o conductos) indicando su tren/canal y si son relacionados con la seguridad o necesarios para la parada segura o para la parada fría.

  Adicionalmente, en el apartado 1.1.10 del ARI (Apéndice 9.5B) se referencia el análisis de parada segura, en el que se incluye el listado completo de cables necesarios para la parada segura.

- **Página 13 de 23, quinto párrafo.** Información adicional:

  Al respecto de la tubería de hidrógeno observada en la visita a planta al área de fuego A-01, se aclara que no dispone de encamisado antifugas.

- **Página 13 de 23, último párrafo. Comentario**:

  Donde dice: "*...pudo visitar este recinto y comprobar la configuración del armario, del que se habían retirado los deflectores de las rejillas de ventilación para facilitar las labores de extinción de un eventual incendio sin comprometer su función de ventilación.*"

  Debería decir: "*...pudo visitar este recinto y comprobar la configuración del armario, del que se habían* **sustituido** *los deflectores de las rejillas de*

ventilación, **tanto del módulo en el que se produjo el incendio como en el resto de módulos del armario, por otros más abiertos,** *para facilitar las labores de extinción de un eventual incendio sin comprometer su función de ventilación.* **Esta misma actuación también se realizó en el tren A."**

- **Página 14 de 23, primer párrafo.** Información adicional:

  Al respecto de las bandejas de cables referenciadas, se aclara que la bandeja A15 2Y1N contiene cables relacionados con el control del sistema de agua de alimentación auxiliar y con la bomba de carga C y que la bandeja A15 2Z3N contiene cables de señales del sistema de agua de alimentación auxiliar.

- **Página 14 de 23, tercer párrafo.** Información adicional:

  En relación con el acopio con material de soldadura se informa de las acciones tomadas: El material y el recipiente metálico fueron retirados de inmediato. Se ha generado para su evaluación la ePAC 19/0298 relativa al acopio de material combustible en el interior del arcón metálico de Mto Mecánico encontrado en Auxiliar 100.

- **Página 14 de 23, quinto párrafo.** Comentario e información adicional:

  Tal y como se aclaró a la Inspección, el permiso de acopio no exige que la electrofregadora esté ubicada en el interior del armario sino en la zona de acopio delimitada a tal efecto mediante una cadena. El hecho de que el material del acopio esté guardado en el armario se considera una protección adicional, pero no está requerida por el permiso.

- **Página 16 de 23, tercer párrafo.** Información adicional:

  Al respecto de si el armario eléctrico PLA-03 se encuentra energizado de forma permanente, se aclara que se encuentra normalmente energizado cuando se está operando desde tren B (al cual pertenece dicho panel).

- **Página 16 de 23, cuarto párrafo.** Comentario e Información adicional:

  Al respecto de no considerar los armarios eléctricos como potencial fuente de ignición en el informe DST 2018/153 se indicó a la inspección que era un error del informe. Se adjuntan las hojas corregidas del informe mencionado a modo de Fe de erratas.

  Se emitirá una revisión 1 del informe para su corrección.

- **Página 18 de 23, primer párrafo.** Comentario e información adicional:

  Donde dice *"...sin detección cenital..."*

  Debería decir *"...***con** *detección cenital..."*

A este respecto se aclara que se ha verificado de acuerdo al plano ANISA-CI.1.C.A.8.04 y considerando la disposición de las vigas del techo, que el armario eléctrico PLA02 está adecuadamente cubierto mediante al menos 2 detectores de humos de los 8 que cubren el área de fuego.

- **Página 18 de 23, segundo párrafo.** Comentario:

  Donde dice *"...estar preparando una modificación para la configuración de la batería de botellas a la normativa aplicable a almacenamientos de gases combustibles..."*

  Debería decir *"...***haber propuesto en el ámbito de la RPS una mejora para modificar** *la configuración de la batería de botellas* **según lo indicado en la GS-1.19 en relación** *a almacenamientos de gases combustibles..."*

- **Página 19 de 23, quinto párrafo.** Comentario e información adicional:

  Donde dice *"...algunas bandejas ya tienen protección RF-3h..."*

  Debería decir *"...algunas bandejas ya tienen protección RF-***1h***..."*

  Se aclara que la protección pasiva instalada en S-20 es RF-1h puesto que el área dispone de extinción automática mediante agua pulverizada.

- **Página 19 de 23, penúltimo párrafo.** Comentario e información adicional:

  Al respecto de la información solicitada por la Inspección sobre el sellado deteriorado, durante la propia inspección se comunicó que el deterioro identificado no afectaba a la función de sellado de PCI, y que éste no estaba incluido en el alcance del Manual de Protección Contra Inundaciones.

- **Página 20 de 23, primer párrafo.** Información adicional:

  En relación a la cabina eléctrica de color verde ubicada en el área S-37 (sala de reparto de cables de tren B), se trata de la cabina de instrumentación de baja tensión para medir el flujo nuclear de rango extendido de tren B. Dicha cabina se instaló mediante el PCD V/35577-2 "Sustitución de la cabina de tren B del rango extendido (A-75 inferior) y su electrónica asociada" en la recarga 22, no se encuentra energizada y no se implantará de forma definitiva hasta la próxima recarga 23.

- **Página 21 de 23, penúltimo párrafo.** Comentario

Se debería eliminar dicho párrafo relativo a la avería en el CLI-08 por el siguiente motivo:

Durante la inspección en el cuadro de incendio de Sala de Control A-70, se observó que los CLI's 18, 16 y 2 se encontraban en avería y se justificaron las causas de las misma. Por error, se anotó una avería en el CLI-08 en lugar del 18, hecho que se aclaró durante la reunión posterior a la visita de Planta. Así pues, el día 29 de Noviembre de 2018 no existía ninguna avería en el CLI-08 (correspondiente al Edificio de Diésel B).

- **Página 22 de 23, segundo párrafo.** Comentario:

  Como ya se ha comentado en apartados anteriores, el procedimiento PCI-63 "Control del almacenamiento de materiales combustibles e inflamables transitorios" cumple con los requisitos establecidos en la GS-1.19. No requiriendo ésta el control administrativo sobre material combustible acopiado en áreas exteriores sin afectación a ESC importantes para la seguridad en el alcance de la IS-30. Además, el transformador de reserva se encuentra ubicado en el exterior del parque de transformadores con el objetivo de no afectar ni verse afectado por los transformadores en funcionamiento en caso de incendio. Cabe destacar que existe un muro de separación RF-3h entre éstos y el de reserva y todos ellos se encuentran separados más de 15 m del edificio de Turbinas.

  Adicionalmente, al no encontrarse energizado se considera remota la posibilidad de un incendio en este transformador de reserva. En caso de incendio del mismo, se dispone de 2 hidrantes equipados a una distancia inferior a 25 metros y de un cubeto retenedor de aceite debajo del mismo.

  En relación a su inclusión en el ARI, existe una propuesta de mejora en el ámbito de la RPS para realizar un análisis de las áreas exteriores de CN Vandellós II según las recomendaciones de la RG 1.189.

Fe de erratas informe DST 2018-153 Rev. 0

"Información soporte para la solicitud de apreciación favorable de OMAs en caso de incendio en áreas de fuego de C.N. Vandellós II"

4.2 ÁREA DE FUEGO A-14

4.2.1 DEFENSA EN PROFUNDIDAD FRENTE A UN INCENDIO EN EL ÁREA

El área de fuego A-14 se encuentra ubicada en la elevación 100.00 del Edificio Auxiliar y comprende las zonas comunes de dicha elevación y numerosos recintos cerrados con muros de bloques, que actúan como blindaje, donde se ubican válvulas, cambiadores y/o tuberías.

El principal material combustible presente en el área es el aislamiento de cables de las bandejas ubicadas en los recintos M-3-1/2/31/43/56 y, en menor medida, el hidrógeno presente en el tanque de control de volumen (utilizado para la desgasificación del mismo). Dicha carga de combustible representa una severidad de incendio calculada inferior a 1 hora (45 minutos) de acuerdo con el cálculo CA-V-M-KC-001 [14].

4.2.1.1 Medidas de prevención de incendios en el área

En el área de fuego A-14 se han extremado las medidas de prevención de incendios mediante el establecimiento de los siguientes controles administrativos:

- Control de material combustible transitorio: el procedimiento PCI-63 [15], garantiza que en el área se controla y se limita el acopio de material combustible transitorio, estableciendo en cada caso el plan de contingencia indicado en el procedimiento.
- Control de fuentes de ignición: se minimizan las fuentes de ignición en el área mediante la aplicación del procedimiento PCI-15 [16], en el cual se definen las medidas compensatorias específicas en el caso de que sea necesario realizar trabajos con riesgo de incendio en el área.
- Control de no funcionalidad de los sistemas de detección y extinción: Mediante el procedimiento PCI-05 [17] se establecen las medidas compensatorias indicadas en el MRO-PCI [18] en caso de no funcionalidad de los sistemas de detección y extinción previstos por diseño para la protección contra incendios del área.

Como se ha comentado anteriormente, la severidad de incendio calculada para el área A-14 es inferior a 1 hora y se debe principalmente al aislamiento de cables de las bandejas presentes en el área. Puesto que todos los cables del área son no propagadores de la llama (según IEEE-383 [19]), se considera que no generan ni propagan un incendio [20]. En el área no se ubican potenciales ~~fuentes de ignición~~**riesgos de fuego externo** que puedan generar o propagar un incendio sobre las bandejas de cables.

único material combustible. Puesto que todos los cables del área son no propagadores de la llama (según IEEE-383 [19]), se considera que no generan ni propagan un incendio [20].

Dado que en el área A-19 únicamente existen equipos de baja de tensión (centros de control de motores y paneles eléctricos), éstos no se consideran potenciales ~~fuentes de ignición~~**riesgos de fuego externo** que puedan generar o propagar un incendio sobre las bandejas de cables.

Por todo lo anterior, se ha reducido al mínimo la posibilidad de que se produzca un incendio en el área.

4.3.1.2 Medios de detección y extinción de incendios en el área

Se dispone de un sistema de detección de humos con cobertura en ambas elevaciones, diseñado e instalado de acuerdo con la norma NFPA 72D [21] y E [22].

Se dispone de un sistema de extinción automático de sprinklers de preacción con cobertura sobre las bandejas de cables ubicadas en ambas elevaciones, diseñado e instalado de acuerdo con la NFPA 13 [30].

Como medios de extinción secundarios se dispone de mangueras de CO_2 y agua, así como extintores de CO_2. Se dispone de dos BIEs, con mangueras de 20 metros, diseñadas e instaladas de acuerdo con la NFPA 14 [23]. La primera (KC-MA-14A) se encuentra ubicada en la cota 100 en el acceso al área de fuego (recinto M-3-43, contiguo al recinto M-3-45). La segunda BIE (KC-MA-15A) se encuentra ubicada en la cota 108 en el acceso al área de fuego (recinto M-4-1, contiguo al recinto M-4-15). En lo que respecta a las mangueras de CO_2, se dispone de 2 unidades, las cuales han sido instaladas de acuerdo con la NFPA 12 [31]. Se dispone de una manguera de 20 metros en la cota 100 (KC-MC-02A) en el acceso al área de fuego (recinto M-3-43, contiguo al recinto M-3-45). La segunda manguera (KC-MC-04A) de 30 metros se encuentra ubicada en la cota 108 dentro del área de fuego (recinto M-4-15). Por último, se dispone de extintores de CO_2 (5 kg) en ambas elevaciones, instalados de acuerdo con la NFPA 10 [24].

Los anteriores sistemas de detección y extinción son adecuadamente mantenidos y probados para asegurar su funcionalidad, de acuerdo con el MPCI [25].

4.5.1.1 Medidas de prevención de incendios en el área

En el área de fuego A-25 se han extremado las medidas de prevención de incendios mediante el establecimiento de los siguientes controles administrativos:

- Control de material combustible transitorio: el procedimiento PCI-63 [15], garantiza que en el área se controla y se limita el acopio de material combustible transitorio, estableciendo en cada caso el plan de contingencia indicado en el procedimiento.
- Control de fuentes de ignición: se minimizan las fuentes de ignición en el área mediante la aplicación del procedimiento PCI-15 [16], en el cual se definen las medidas compensatorias específicas en el caso de que sea necesario realizar trabajos con riesgo de incendio en el área.
- Control de no funcionalidad de los sistemas de detección y extinción: Mediante el procedimiento PCI-05 [17] se establecen las medidas compensatorias indicadas en el MRO-PCI [18] en caso de no funcionalidad de los sistemas de detección y extinción previstos por diseño para la protección contra incendios del área.

Como se ha comentado anteriormente, la severidad de incendio calculada para el área A-25 es inferior a 0,5 horas y se debe al aislamiento de cables de las bandejas presentes. Puesto que todos los cables del área son no propagadores de la llama (según IEEE-383 [19]), se considera que no generan ni propagan un incendio [20].

Dado que en el área A-25 únicamente existen equipos de baja de tensión (centros de distribución y paneles eléctricos de corriente continua), éstos no se consideran potenciales ~~fuentes de ignición~~**riesgos de fuego externo** que puedan generar o propagar un incendio sobre las bandejas de cables.

Por todo lo anterior, se ha reducido al mínimo la posibilidad de que se produzca un incendio en el área.

4.5.1.2 Medios de detección y extinción de incendios en el área

Se dispone de un sistema de detección de humos con cobertura en el área, diseñado e instalado de acuerdo con la norma NFPA 72D [21] y E [22].

Está prevista la instalación de un sistema automático de extinción por inundación total de gas (NOVEC®1230) antes del 31/12/2018 según modificación de diseño PCD V/36194, el cual pasará a ser el sistema de extinción primario del área.

frente a potenciales fuegos de exposición. En el caso del área A-25, todos los cables relativos a la desviación van tendidos por conductos metálicos, por lo que en ningún caso se encuentran directamente expuestos a un potencial fuego. Asimismo, en el área no existen potenciales ~~fuentes de ignición~~**riesgos de fuego externo a las bandejas de cables presentes** dado que las cabinas eléctricas son de baja tensión y las **propias** bandejas contienen cables no propagadores de la llama (según IEEE-383 [19]), por lo que se considera que no generan ni propagan un incendio [20].

Adicionalmente, como se ha comentado en el apartado 4.5.1, está prevista la instalación en el área de un sistema automático de extinción por inundación total de gas antes del 31/12/2018 (PCD V/36194).

4.5.3 CONSIDERACIONES ADICIONALES

Si bien no es objeto de estas justificaciones basarse en una metodología informada por el riesgo o basada en prestaciones, sí se considera necesario como información complementaria e independiente a las justificaciones realizadas, resaltar que la cuantificación de la mejora en la seguridad que pudiera obtenerse de la implantación de protecciones pasivas adicionales en este área de fuego, para subsanar las desviaciones aquí expuestas, supondría como mucho una reducción en la FDN de $7{,}47 \cdot 10^{-7}$, lo que desde el punto de vista del riesgo y de acuerdo con las referencias RG-1.174 [27] y RG-1.205 de la NRC [28] y GS-1.14 del CSN [29], se considera un umbral de mejora despreciable para el que no es de aplicación la toma de acciones correctivas (ni en modificaciones de diseño ni en ejecución de OMAs) con el objeto de garantizar la parada segura en caso de incendio.

4.6 ÁREA DE FUEGO A-26

4.6.1 DEFENSA EN PROFUNDIDAD FRENTE A UN INCENDIO EN EL ÁREA

El área de fuego A-26 se encuentra ubicada en la elevación 108.00 del Edificio Auxiliar, recinto M-4-13. Se trata de un área con cabinas eléctricas de baja y media tensión (e.g. centros de control de motores y centros de distribución) y bandejas de cables.

El material combustible presente en el área es el aislamiento de cables de las bandejas ubicadas en dicho recinto. Dicha carga de combustible representa una severidad de incendio calculada inferior a 1,5 horas (87 minutos) de acuerdo con el cálculo CA-V-M-KC-001 [14].

4.7.1.1 Medidas de prevención de incendios en el área

En el área de fuego A-28 se han extremado las medidas de prevención de incendios mediante el establecimiento de los siguientes controles administrativos:

- Control de material combustible transitorio: el procedimiento PCI-63 [15], garantiza que en el área se controla y se limita el acopio de material combustible transitorio, estableciendo en cada caso el plan de contingencia indicado en el procedimiento.
- Control de fuentes de ignición: se minimizan las fuentes de ignición en el área mediante la aplicación del procedimiento PCI-15 [16], en el cual se definen las medidas compensatorias específicas en el caso de que sea necesario realizar trabajos con riesgo de incendio en el área.
- Control de no funcionalidad de los sistemas de detección y extinción: Mediante el procedimiento PCI-05 [17] se establecen las medidas compensatorias indicadas en el MRO-PCI [18] en caso de no funcionalidad de los sistemas de detección y extinción previstos por diseño para la protección contra incendios del área.

Como se ha comentado anteriormente, la severidad de incendio calculada para el área A-28 es inferior a 2 horas y se debe al aislamiento de cables de las bandejas presentes en el área como único material combustible. Puesto que todos los cables del área son no propagadores de la llama (según IEEE-383 [19]), se considera que no generan ni propagan un incendio [20].

Dado que en el área A-28 únicamente existen equipos de baja de tensión (centros de control de motores y paneles eléctricos), éstos no se consideran potenciales ~~fuentes de ignición~~**riesgos de fuego externo** que puedan generar o propagar un incendio sobre las bandejas de cables.

Por todo lo anterior, se ha reducido al mínimo la posibilidad de que se produzca un incendio en el área.

4.7.1.2 Medios de detección y extinción de incendios en el área

Se dispone de un sistema de detección de humos con cobertura en el área, diseñado e instalado de acuerdo con la norma NFPA 72D [21] y E [22].

Se dispone de un sistema de extinción automático de sprinklers de preacción con cobertura sobre las bandejas de cables y las cabinas de baja tensión, diseñado e instalado de acuerdo con la NFPA 13 [30].

Por todo lo anterior y dada la ausencia de fuentes de ignición fijas en el área de fuego **(adicionales a las propias BRRs)**, se ha reducido al mínimo la posibilidad de que se produzca un incendio en el área.

4.8.1.2 Medios de detección y extinción de incendios en el área

Se dispone de un sistema de detección de humos y térmica con cobertura sobre la carga combustible, diseñado e instalado de acuerdo con la norma NFPA 72D [21] y E [22].

A continuación se indica, para cada zona definida, los medios de detección disponibles:

Zonas C1, C2 y C3

Se dispone de detección térmica en el paso de bandejas de cables y en las zonas de las bombas de refrigeración del reactor. La detección en zonas de bandejas relacionadas con la seguridad ha sido reforzada con detectores situados entre las bandejas.

Zona C4

Se dispone de detección térmica.

Zonas C5 y C6

Se dispone de detección de humos en el paso de bandejas de cables. La detección en zonas de bandejas relacionadas con la seguridad ha sido reforzada con detectores situados entre las bandejas.

Zona C7

No dispone de medios de detección por encima de la cota 114, dado que no hay carga combustible por encima de dicha elevación.

Los medios manuales de extinción disponibles en el área son adecuados a los riesgos presentes. Se dispone de BIEs, con mangueras de 20 metros, diseñadas e instaladas de acuerdo con la NFPA 14 [23], garantizando la cobertura de las zonas anteriores.

El suministro de agua está normalmente cortado por una válvula de aislamiento de contención, situada en el edificio auxiliar y que puede ser actuada desde Sala de Control o localmente.

La disposición de las canalizaciones listadas anteriormente se presenta sobre plano en el Anexo 1.

La posible sustitución de los cables por cables resistentes al fuego se descarta por su gran impacto en la planta, dado que habría que sustituir los cables en todo su recorrido (más allá de su ruteado por el área) para de forma conservadora seguir el criterio de NO realizar empalmes en cables (para evitar la posibilidad de introducción de fallos), lo que obligaría a ejecutar modificaciones no necesarias en áreas de fuego adicionales por las que discurren las canalizaciones eléctricas en cuestión.

La instalación de protección pasiva en las canalizaciones eléctricas mencionadas anteriormente, supone un alcance a proteger de:

- OMA #26: 64 metros de conductos metálicos, 12 m^2 de superficie perimetral de bandejas de cables y cajas de conexión (además de los soportes metálicos de conductos y bandejas, así como numerosas interferencias).
- OMA #27: 86 metros de conductos metálicos y 93 m^2 de superficie perimetral de bandejas de cables (además de los soportes metálicos de conductos y bandejas, así como numerosas interferencias).

El impacto de la instalación de estas protecciones pasivas es el siguiente:

- Las canalizaciones protegidas podrían quedar condenadas con la instalación de la protección pasiva, dejándolas inaccesibles y generando la necesidad de desmontar y reponer las protecciones en caso de que sea necesario utilizar las canalizaciones para pasar nuevos cables, lo que implicaría no funcionalidades y la entrada en la correspondiente acción del MRO-PCI [18] (vigilancias).
- La instalación de protecciones pasivas en zona radiológica y las posteriores tareas de mantenimiento e inspección de las mismas, supondrían un posible incremento no justificado en el global de dosis colectiva, dado que la modificación no supone una mejora significativa en la seguridad de la planta (CRITERIO ALARA).

Adicionalmente, para considerar la necesidad de proteger las canalizaciones eléctricas debe tenerse en cuenta la disposición general en el área de fuego de las mismas así como su riesgo frente a potenciales fuegos de exposición. En el área ~~A-28~~**C-01**, los cables relativos a la desviación van tendidos por conductos metálicos y por bandejas de cables. No obstante, no se

considera que existan riesgos de exposición de un fuego externo a las bandejas de cables, dado que ~~en el área no se ubican equipos mecánicos con material combustible o acopios de líquidos y/o gases inflamables y las cabinas eléctricas presentes son de baja tensión~~**las potenciales fuentes de ignición en el área son las BRRs, ubicadas en sus respectivos lazos (zonas de fuego C1, C2 y C3), mientras que las bandejas de cables se encuentran ubicadas en la zona perimetral de la contención en la elevación 108 (zona de fuego C6), no viéndose expuestas a un posible incendio en alguna de las BRRs. Adicionalmente, las BRRs disponen de un sistema de recogida de aceite soportado sísmicamente, capaz de almacenar todo el aceite contenido en el motor de la bomba, de forma que en caso de fuga no se disperse por la zona.** Por otra parte, dado que los cables de las bandejas son no propagadores de la llama (según IEEE-383 [19]), no generan ni propagan un incendio [20]. ~~Adicionalmente, tanto las bandejas de cables y conductos, como las cabinas de baja tensión, están protegidas mediante un sistema automático de sprinklers de preacción que da cobertura total al área, impidiendo la propagación de un incendio.~~

4.8.3 CONSIDERACIONES ADICIONALES

Si bien no es objeto de estas justificaciones basarse en una metodología informada por el riesgo o basada en prestaciones, sí se considera necesario como información complementaria e independiente a las justificaciones realizadas, resaltar que la cuantificación de la mejora en la seguridad que pudiera obtenerse de la implantación de protecciones pasivas adicionales en este área de fuego, para subsanar las desviaciones aquí expuestas, supondría como mucho una reducción en la FDN de $5{,}38 \cdot 10^{-8}$, lo que desde el punto de vista del riesgo y de acuerdo con las referencias RG-1.174 [27] y RG-1.205 de la NRC [28] y GS-1.14 del CSN [29], se considera un umbral de mejora despreciable para el que no es de aplicación la toma de acciones correctivas (ni en modificaciones de diseño ni en ejecución de OMAs) con el objeto de garantizar la parada segura en caso de incendio.

4.19 ÁREA DE FUEGO S-37

4.19.1 DEFENSA EN PROFUNDIDAD FRENTE A UN INCENDIO EN EL ÁREA

El área de fuego S-37 se encuentra ubicada en la elevación 114.50 del Edificio de Control, recintos S-4-3, S-4-4 y S-4-6. Se trata de la sala de reparto de cables de tren B, por lo que fundamentalmente hay bandejas de cables de tren B y de tren N.

El material combustible presente en el área es el aislamiento de cables de las bandejas. Dicha carga de combustible representa una severidad de incendio calculada inferior a 3 horas (171 minutos) de acuerdo con el cálculo CA-V-M-KC-001 [14].

4.19.1.1 Medidas de prevención de incendios en el área

En el área de fuego S-37 se han extremado las medidas de prevención de incendios mediante el establecimiento de los siguientes controles administrativos:

- Control de material combustible transitorio: el procedimiento PCI-63 [15], garantiza que en el área se controla y se limita el acopio de material combustible transitorio, estableciendo en cada caso el plan de contingencia indicado en el procedimiento.
- Control de fuentes de ignición: se minimizan las fuentes de ignición en el área mediante la aplicación del procedimiento PCI-15 [16], en el cual se definen las medidas compensatorias específicas en el caso de que sea necesario realizar trabajos con riesgo de incendio en el área.
- Control de no funcionalidad de los sistemas de detección y extinción: Mediante el procedimiento PCI-05 [17] se establecen las medidas compensatorias indicadas en el MRO-PCI [18] en caso de no funcionalidad de los sistemas de detección y extinción previstos por diseño para la protección contra incendios del área.

Como se ha comentado anteriormente, la severidad de incendio calculada para el área S-37 es inferior a 3 horas y se debe al aislamiento de cables de las bandejas presentes en el área como único material combustible. Puesto que todos los cables del área son no propagadores de la llama (según IEEE-383 [19]), se considera que no generan ni propagan un incendio [20]. En el área no se ubican potenciales ~~fuentes de ignición~~**riesgos de fuego externo** que puedan generar o propagar un incendio sobre las bandejas de cables.

Por todo lo anterior, se ha reducido al mínimo la posibilidad de que se produzca un incendio en el área.

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con el ACTA DE INSPECCIÓN de referencia CSN/AIN/VA2/18/1004, de fecha 21 de diciembre de 2018 (fechas de la inspección 28, 29 y 30 de noviembre de 2018), los inspectores que la suscriben declaran, con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en la comunicación CNV-L-CSN-6777 por la que el titular cumplimenta el TRÁMITE de la misma, lo siguiente:

Página 1 de 23, cuarto párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos.

Página 1 de 23, último párrafo y página 2 de 23, primer párrafo

El comentario del titular no modifica el contenido del Acta.

Página 2 de 23, quinto párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos.

Página 3 de 23, segundo párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos.

Páginas 3 a 5 de 23

Se acepta el comentario del titular, sin que modifique el contenido del Acta, en cuanto a que recoge la posición que el titular desea hacer constar, por lo que esta aceptación no presupone el acuerdo del CSN con la posición manifestada por el titular en su comentario.

Página 4 de 23, primer párrafo

Se acepta el comentario del titular, sin que modifique el contenido del Acta, en cuanto a que recoge la posición que el titular desea hacer constar, por lo que esta aceptación no presupone el acuerdo del CSN con la posición manifestada por el titular en su comentario.

Página 4 de 23, segundo al quinto párrafo

Se acepta el comentario del titular, sin que modifique el contenido del Acta, en cuanto a que recoge la posición que el titular desea hacer constar, por lo que esta aceptación no presupone el acuerdo del CSN con la posición manifestada por el titular en su comentario.

Página 5 de 23, segundo al cuarto párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos.

Página 6 de 23, segundo párrafo

Se acepta el comentario del titular, sin que modifique el contenido del Acta, en cuanto a que recoge la posición que el titular desea hacer constar, por lo que esta aceptación no presupone el acuerdo del CSN con la posición manifestada por el titular en su comentario.

Página 6 de 23, último párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos.

Página 7 de 23, primer párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos siguientes:

Según declaró el titular, el procedimiento PCI-05 establecería los puntos de paso por las distintas áreas de fuego y una vigilancia presencial en el área de carácter genérico, con información sobre la identificación de las no funcionalidades que causan la vigilancia pero sin instrucciones concretas sobre las vigilancias a realizar sobre dichos elementos.

Página 8 de 23, cuarto párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta, en lo relativo a la propuesta de Reunión Técnica para tratar el asunto en el ámbito sectorial.

Respecto al resto del comentario del titular, se acepta sin que modifique el contenido del Acta, en cuanto a que recoge la posición que el titular desea hacer constar, por lo que esta aceptación no presupone el acuerdo del CSN con la posición manifestada por el titular en su comentario.

Página 8 de 23, quinto párrafo

Se acepta el comentario del titular, sin que modifique el contenido del Acta, en cuanto a que recoge la posición que el titular desea hacer constar, por lo que esta aceptación no presupone el acuerdo del CSN con la posición manifestada por el titular en su comentario.

Página 9 de 23, primer y tercer párrafo

Se acepta el comentario del titular, sin que modifique el contenido del Acta, en cuanto a que recoge la posición que el titular desea hacer constar, por lo que esta aceptación no presupone el acuerdo del CSN con la posición manifestada por el titular en su comentario.

Página 10 de 23, tercer párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos.

Página 10 de 23, último párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos en relación con la corrección "acción del PAC" por "entrada del PAC".

Respecto al comentario relativo a la ausencia de medidas compensatorias en el área de fuego EX-13 por tratarse de una situación amparada en la DT3 de la IS-30 revisión 1, se acepta sin que modifique el contenido del Acta, en cuanto a que recoge la posición que el titular desea hacer constar, por lo que esta aceptación no presupone el acuerdo del CSN con la posición manifestada por el titular en su comentario.

Página 11 de 23, segundo párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos en relación con la corrección "ambas divisiones" por "ambos trenes".

Respecto al comentario relativo a la presencia de bandejas de cables PS y de cables RS en las distintas áreas de fuego, se acepta la modificación en cuanto a que debe entenderse de la redacción del párrafo que en ninguna de las cuatro áreas de fuego identificadas coinciden bandejas de cables de trenes redundantes A y B, aunque se constata en el ARI que las bandejas de cables de un tren coinciden en la misma área de fuego con conductos de cables del tren contrario.

Página 11 de 23, tercer párrafo

Se acepta el comentario del titular, sin que modifique el contenido del Acta, en cuanto a que recoge la interpretación que el titular desea manifestar de la exención mencionada, por lo que esta aceptación no presupone el acuerdo del CSN con la interpretación manifestada por el titular en su comentario.

Página 11 de 23, penúltimo párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos.

Página 12 de 23, primer párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos en lo relativo a la eliminación de la expresión "como un apéndice".

El resto del comentario se acepta sin modificar el contenido del Acta.

Página 13 de 23, quinto párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos.

Página 13 de 23, último párrafo

Entendiendo que en realidad se refiere al quinto párrafo de la página 12 del Acta, se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos.

Página 14 de 23, primer párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos.

Página 14 de 23, tercer párrafo

Se acepta el comentario del titular, sin que modifique el contenido del Acta.

Página 14 de 23, quinto párrafo

No se acepta el comentario del titular por no corresponderse con lo observado en la inspección.

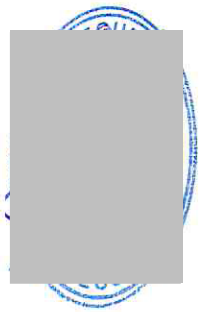
Página 16 de 23, tercer párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos.

Página 16 de 23, cuarto párrafo

Se acepta el comentario del titular y la documentación adjunta, sin que modifique el contenido del Acta ni presuponga necesariamente la aceptación del CSN en la posterior evaluación de la documentación remitida.

Página 18 de 23, primer párrafo



No se acepta el comentario del titular, por no coincidir con lo observado en la inspección.

Página 18 de 23, segundo párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos, en cuanto a que recoge la posición del titular, aunque esta aceptación no presupone el acuerdo del CSN con la posición manifestada por el titular en su comentario.

Página 19 de 23, quinto párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos.

Página 19 de 23, penúltimo párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos.

Página 20 de 23, primer párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos.

Página 21 de 23, penúltimo párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos propuestos.

Página 22 de 23, segundo párrafo

Se acepta el comentario del titular, modificando el contenido del Acta en los términos relativos a la manifestación de disponibilidad de "dos hidrantes" en lugar de uno.

El resto del comentario se acepta sin modificar el contenido del Acta ni sin que esta aceptación presuponga el acuerdo del CSN con la interpretación manifestada por el titular.

En Madrid, a 8 de marzo de 2019

[redacted]

INSPECTOR

[redacted]

INSPECTOR