

ACTA DE INSPECCIÓN

Dña. [REDACTED] D. [REDACTED] y Dña. [REDACTED]
[REDACTED] funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que los días veintidós y veintitrés de febrero de dos mil dieciocho, se han personado en la Central Nuclear de José Cabrera, emplazada en el término municipal de Almonacid de Zorita (Guadalajara). Por Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de fecha uno de febrero de dos mil diez se autoriza la transferencia de la titularidad de la central a la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, S.A. (ENRESA) y se le otorga autorización para la ejecución del desmantelamiento de la central.

D^a [REDACTED] inspectora residente del Consejo de Seguridad Nuclear, asistió parcialmente.

El Titular fue informado de que la inspección tenía por objeto realizar un seguimiento de los efluentes radiactivos líquidos y gaseosos emitidos por la instalación conforme a lo establecido en el procedimiento técnico de inspección PT.IV.251 «Tratamiento, vigilancia y control de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos», así como de la aplicación de la ITC-2 Post Fukushima, todo ello de acuerdo con la agenda de inspección adjunta en el Anexo-1.

La Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe del Servicio de Protección Radiológica y Seguridad; y D. [REDACTED] Jefe de la Sección de Protección Radiológica, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Asimismo asistieron parcialmente: D. [REDACTED] Técnico del Departamento de Seguridad y Licenciamiento; D^a [REDACTED] Jefe de Ingeniería de Proyecto; D^a [REDACTED] de la Ingeniería de Proyecto de Gas Natural Fenosa; D. [REDACTED] de Ingeniería de Proyecto; D. [REDACTED] Jefe de Ingeniería Principal de Desmantelamiento de Gas Natural Fenosa; D. [REDACTED] Técnico de Ingeniería de Obra; D. [REDACTED] de MARSEIN; D. [REDACTED] de Ingeniería de Obra; D. [REDACTED] de Ingeniería de Obra de Gas Natural Fenosa; D. [REDACTED] de Gas Natural Fenosa; D^a [REDACTED] Responsable de Obra de Geocisa; D. [REDACTED] Responsable de Medidas Radiológicas de Iberdrola Ingeniería; y D. [REDACTED] Responsable de Instrumentación y Control.

Los representantes del Titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación

CSN

de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el Titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

El Titular hizo constar que tiene carácter confidencial la siguiente información y/o documentación aportada durante la inspección:

- Los datos personales de los representantes de ENRESA que intervinieron en la inspección.
- Los nombres de todas las entidades y datos personales que se citan en el Acta y en los anexos a la misma.
- Los nombres de todos los departamentos e instalaciones de ENRESA que se citan en el Acta.

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

Instrucción Técnica Complementaria CSN/ITC/SG/DJC/12/01 (ITC-2)

- La Inspección realizó el seguimiento de los temas pendientes relativos a las estrategias de mitigación de la dispersión de la contaminación y de confinamiento del agua en el Almacén Temporal Individualizado (ATI), estrategias que están enmarcadas en el ámbito de aplicación de la ITC-2 relativa al desarrollo de medidas para garantizar la capacidad de manipulación de combustible y responder a sucesos más allá de las bases de diseño en el ATI de la CN José Cabrera.
- La Inspección solicitó información sobre el modo de compaginar la aplicación de ambas estrategias dado que, según se desprende de las fotos incluidas en el documento 060-IF-JC-2578 "Informe del ejercicio sobre capacidad de extinción. Almacén Temporal Individualizado (ATI). Noviembre 2016", los carros de extinción se situaron en la puerta del ATI durante la realización de ese ejercicio.
- El Titular manifestó que, según lo acordado en la inspección de octubre de 2016, en dicho ejercicio se comprobó la capacidad real de extinción desde el punto más desfavorable, además de otros aspectos tales como la protección del personal desde el punto de vista de la protección radiológica, la colocación de las mangueras, el funcionamiento del sistema, etc.

Como resultado del mismo se concluyó que, desde el punto más desfavorable, el agua alcanzaba al contenedor más alejado y que había que reforzar los tramos de mangueras, requisito que, según se manifestó, ya se había realizado.

- Asimismo, el Titular manifestó que entre los objetivos de dicho ejercicio no se encontraba la retención del agua y que, en cualquier caso, dichos carros disponían de varios tramos de

CSN

manguera, por lo que se podrían situar en otro punto de forma que no interfirieran con la colocación de sacos terreros para la contención del agua.

Además, indicó que en un ejercicio posterior, en el que participó el CEIS y en el que se simuló que había que refrigerar los contenedores al haberse producido un incendio forestal, se demostró que se puede introducir un camión en el ATI. No obstante, también se había comprobado que era posible alcanzar todos los contenedores sin necesidad de situar el camión dentro del vallado.

- A pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que no estaba definida la secuencia de actuación del Servicio de Protección Radiológica (SPR) en cuanto a la extinción del incendio o refrigeración de los contenedores y a la contención del agua. Por ello, se comprometió a definir dicha secuencia de actuación y coordinarla con la actuación de los bomberos.

La Inspección solicitó información sobre las mejoras relativas a la estrategia para el confinamiento del agua en el ATI, mejoras que están recogidas en el documento DZ-IFS0043 "Información asociada a la inspección CSN/AIN/DJC/16/97" Rev. 0 de enero de 2017.

El Titular manifestó que dichas mejoras no se habían abordado; se habían realizado tareas de desbroce al pie del talud norte del ATI y se había señalado físicamente el punto de desagüe de la arqueta que recoge las aguas de pluviales del ATI, que está situado en el talud noroeste del ATI.

Asimismo, informó de que se habían elaborado los documentos DZ-PCS0002 "Procedimiento de colocación de medios de canalización, contención y recogida de líquidos en el PDC CNJC" Rev. 0 de diciembre de 2016 y el DZ-ESM0034 "Especificación Técnica para trabajos de mejora de la canalización y contención de líquidos en caso de incendio en el ATI" Rev. 0 de mayo de 2017, de los que facilitó una copia a la Inspección.

- La Inspección señaló que el procedimiento DZ-PCS0002 no era coherente con la revisión en vigor del documento 060-PL-EN-0004 "Guía de gestión de accidentes con daño extenso en el ATI", ya que recogía actuaciones que no están contempladas en dicha guía.

Además, indicó que dicho procedimiento, que tiene fecha de aceptación de enero de 2017, no se podía aplicar en su totalidad porque en él se requiere realizar ciertas verificaciones, tales como la comprobación o cierre de unas tajaderas que no están instaladas y cuya implantación se describe en el documento DZ-ESM0034, que se encontraba pendiente de firmas.

- El Titular manifestó que el documento DZ-ESM0034 definía los trabajos que se tienen que acometer para realizar las propuestas que están recogidas en el documento DZ-IFS0043, trabajos que no se habían abordado por problemas administrativos. Se comprometió a remitir al CSN una copia de dicho documento DZ-ESM0034 una vez que estuviera firmado y a informar al CSN cuando ya se hubieran ejecutado los trabajos, cuya ejecución estaba

CSN

prevista para el año 2018.

Así mismo, indicó que, a fecha de la inspección, las actuaciones que se tendrían que realizar son las que están descritas en el documento 060-PL-EN-0004 "Guía de gestión de accidentes con daño extenso en el ATI" Rev. 1 de julio de 2016.

Igualmente, indicó que el documento DZ-PCS0002 era un procedimiento de la Ingeniería que tenía como objeto adelantar la preparación de la documentación y que aún no se había distribuido a Planta para que a partir de él se pudiera elaborar el procedimiento de operación.

- En relación con la documentación que desarrolla la estrategia de confinamiento del agua en el ATI, el Titular manifestó que:

- El documento 060-IF-IA-0016 "Guía específica de estrategias operativas para mitigar las consecuencias de sucesos más allá de las bases de diseño en el ATI de CNJC", Rev. 0 de 2013, fue el que inicialmente se elaboró para dar respuesta a la ITC-2 y presentaba el conjunto de estrategias operativas para hacer frente a ese tipo de sucesos.

Se había elaborado una nueva revisión del documento 060-PL-EN-0004 "Guía de gestión de accidentes con daño extenso en el ATI", que estaba pendiente de aprobación.

El documento 060-PC-JC-0204 "Vigilancia radiológica en la transferencia de residuos al ATI" Rev. 3 de marzo de 2013, del que facilitó una copia a la Inspección, no se había modificado porque no estaba afectado por el documento 060-IF-IA-0014 "Plan de medidas para garantizar la capacidad de manipulación de los contenedores y del combustible de la CN José Cabrera", que es un informe que se elaboró como resumen de toda la situación y que incluía las acciones de mejora a llevar a cabo.

- El Titular explicó que para tratar de organizar los distintos documentos que desarrollan las estrategias que dan respuesta a la ITC-2, se elaboró un árbol de documentos y, con posterioridad a la inspección, ha remitido al CSN una copia del mismo (Anexo-2).
- La Inspección señaló que, dado que en el documento 060-PL-EN-0004 se contempla el cierre del punto de desagüe de la arqueta que recoge las aguas de pluviales del ATI y que dicho punto, que está situado en el talud noroeste del ATI, es de difícil acceso, una solución temporal hasta que se instale la tajadera en esa arqueta podría ser la colocación de unos sacos terreros junto a ella.
- El Titular se comprometió a colocar los sacos y a remitir al CSN una copia del documento 060-PL-EN-0004 una vez se hubiera revisado para reflejar la nueva situación. Con posterioridad a la inspección ha remitido al CSN unas fotos en las que se pueden ver los sacos terreros colocados junto a la arqueta (Anexo-3).
- Adicionalmente, el Titular facilitó a la Inspección una copia de los documentos:

- DZ-PCS0001 "Procedimiento de actuación de sistemas de mitigación en el ATI" Rev. 0 de diciembre de 2016 (aceptado el 9 de enero de 2017), que es un documento de la UTE Ingeniería cuyo objeto es dar las pautas a seguir para el transporte y utilización tanto de los carros de extinción como del equipo de iluminación.
 - 060-PC-JC-0467 "Procedimiento operativo de intervención en caso de grandes incendios o accidentes con daño extenso en el ATI" Rev. 0 de junio de 2017,
- La Inspección se desplazó al ATI y comprobó *in situ* la colocación de los big-bag con sacos terreros en los puntos previstos de corte, así como el desbroce del área situada al pie del talud norte del ATI y la señalización del punto de desagüe de la arqueta de pluviales del ATI, que está situado en el talud noroeste del ATI.

Apartado 5.3.2.c del procedimiento de inspección PT.IV.251 relativo, entre otros aspectos, a las modificaciones de diseño de los sistemas de tratamiento de efluentes radiactivos

La Inspección realizó el seguimiento en plano e *in situ* del estado de las modificaciones de diseño que se han efectuado desde la inspección de 2016 y que afectan al tratamiento, vigilancia y control de los efluentes radiactivos.

Adecuación de la campa de chatarras de la zona de torres como almacén de RBBA (PMD-060-01-16)

El Titular manifestó que el almacén de residuos de muy baja actividad (RBBA) que está situado en la campa de las antiguas torres de refrigeración se va a denominar Almacén IV y facilitó a la Inspección una copia del plano de su sistema de drenajes y pluviales.

- La Inspección comprobó en plano e *in situ* que la disposición de la red de drenajes y de arquetas de dicho almacén y de su red exterior de recogida de pluviales se ajustaba a la descripción incluida en la revisión 1 del documento soporte de la PMD 060-IF-TA-0068.

Así mismo, comprobó que en el interior del edificio los muretes de separación entre celdas contaban con dos orificios para permitir el paso de agua, orificios cuyo diámetro real en algunos casos era inferior a los 110 mm previstos. A este respecto, el Titular indicó que se consideraba que el tamaño de los orificios era suficiente para cumplir su función.

Igualmente, comprobó la ubicación de la canaleta de recogida de pluviales delante de la entrada al almacén.

En cuanto al exterior, la Inspección constató que la cubierta de la estructura metálica presentaba una inclinación hacia el lado sur del edificio y en su extremo inferior disponía de un canalón para la recogida del agua que, mediante bajantes, desaguará a un canal lateral que está ubicado al sur del edificio.

- A pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que el control periódico del nivel en las arquetas ciegas a las que llegará el agua recogida en las canaletas, se realizará conforme a

CSN

lo establecido en el procedimiento 060-PC-JC-0370 "Control periódico de actividades del servicio de clasificación y control de materiales", de cuya revisión 7 de febrero de 2016 se facilitó una copia a la Inspección. Este procedimiento se revisará para incluir el nuevo Almacén IV.

Asimismo, manifestó que, según se indica en dicho procedimiento, cada vez que se realiza una actividad en un almacén se tiene que realizar una inspección del estado en que se deja dicho almacén. Adicionalmente, se tiene que realizar una inspección mensual, cumplimentándose el formato del anexo-4 de dicho procedimiento. Si se encontrase agua en alguna arqueta o sumidero se debería avisar al SPR para su recogida y posterior análisis. Una vez analizada, se decidirá la pauta a seguir; en caso de que se tuviera que gestionar como líquido radiactivo, el agua se llevaría al sumidero del Edificio Auxiliar de Desmantelamiento (EAD).

Dado que en dicho anexo-4 se hace referencia al sistema de drenajes, el Titular manifestó que se hará una referencia específica a las arquetas cuando se revise el procedimiento.

Además, a pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que no estaba previsto desarrollar ningún procedimiento de control específico para el Almacén IV, sino que se incluirá en el procedimiento 060-PC-JC-0019 "Gestión y control de los almacenes y depósitos transitorios de material y residuos radiactivos de muy baja actividad y de baja y media actividad en el PDC de CNJC", de cuya revisión 4 de julio de 2016 se facilitó una copia a la Inspección.

El Titular recalcó que, cuando se tenga la apreciación favorable para esta PMD, se revisará dicho procedimiento 060-PC-JC-0019 para incluir el Almacén IV.

- La Inspección señaló que en caso de que se recogiera agua en las arquetas o sumideros del Almacén IV se debería cumplimentar un formato similar al que se incluye en el anexo-VI del procedimiento 060-PC-JC-0019 para el Almacén I.

Además, señaló que, dado que en dicho procedimiento 060-PC-JC-0019 se requiere el control semestral del nivel de agua en la arqueta de las fosas del Almacén I, se deberá homogeneizar la frecuencia de inspección de las arquetas que se indique en este procedimiento con la establecida en el procedimiento 060-PC-JC-0370, cuando se revisen ambos procedimientos.

- El Titular explicó que el control de nivel mencionado en el procedimiento 060-PC-JC-0019, que aplica a la fosa 13 del Almacén I, se implantó a raíz de un incidente en el que se produjo un fallo del sensor de nivel de dicha fosa y ésta se desbordó. También señaló que es importante tener en cuenta que lo que hay en realidad en el Almacén I es un sumidero, no una arqueta ciega, y que, en cualquier caso, ya no se producen aportes a la fosa 13 porque el Almacén I se estaba desmantelando.

CSN

Adecuación del almacén de repuestos y de una carpa como áreas de almacenamiento de desclasificables (PMD-060-002-16)

- El Titular manifestó que no se había acometido la modificación del almacén de repuestos para convertirlo en almacenamiento de desclasificables y que, de momento, no estaba previsto hacerlo ya que se seguía necesitando para tener los repuestos. No obstante, sí se había acondicionado como área de almacenamiento la carpa que está situada entre la zona de aparcamiento interior y el vial de acceso a la zona posterior del edificio de medida de bajo fondo (Box Counter).
- La Inspección comprobó en plano e in situ que la disposición de la red de drenajes y de arquetas de dicha carpa se ajustaba a la descripción incluida en el informe justificativo del análisis previo de la PMD 060-IF-TA-0069.

Durante la visita, la Inspección comprobó la ubicación de la canaleta central y de la arqueta para la recogida de drenajes, así como la de la canaleta situada a lo largo de la entrada, en la que no se pudo identificar la salida de la tubería subterránea de conexión con la arqueta.

La Inspección observó que la canaleta situada a la entrada de la carpa presentaba una acumulación de hojarasca, por lo que indicó la conveniencia de que se establezca una gama periódica de limpieza.

La Inspección, además, comprobó que en un cobertizo situado entre el almacén de repuestos y la carpa se encontraba la cisterna portátil situada sobre un remolque. Esta cisterna estaba provista de mangueras y, según manifestó el Titular de una bomba que se encontraba en el interior de un armario situado sobre el enganche del remolque.

- El Titular facilitó a la Inspección una copia del plano del sistema de drenajes de la carpa de desclasificables.
- A pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que los procedimientos 060-PC-JC-0370 y 060-PC-JC-0019 también aplicarán a esos almacenes.
- La Inspección señaló que, como en el caso del Almacén IV, si se recogiera agua en las arquetas o sumideros se debería cumplimentar un formato similar al que se incluye en el anexo-VI del procedimiento 060-PC-JC-0019 para el Almacén I.
- La Inspección solicitó que se envíe al CSN una copia de los procedimientos 060-PC-JC-0370 y 060-PC-JC-0019 una vez se hallan revisado.

Nuevo sistema de tratamiento de residuos radiactivos líquidos

- La Inspección comprobó en plano e *in situ* que la configuración del nuevo sistema de tratamiento de residuos radiactivos líquidos se ajustaba a la descripción recogida en la revisión 8 del Manual de Cálculo de Dosis en el Exterior, actualmente en vigor, y comprobó

CSN

la ubicación de los distintos componentes en el interior del EAD (tanques de retención y de tratamiento, planta de tratamiento, bombas, monitor R-018...); de la tubería de conexión con el tanque FH-20*, tanque que se encuentra en el exterior; y de la tubería de vaciado de esta tanque, que llega a una arqueta y desde ahí al canal de descarga.

- A pregunta de la Inspección, el Titular confirmó que la señal de alto nivel en el tanque de vertidos FH-20* (antiguo tanque DW-25) produce la parada automática de la bomba de aporte BT-01, mientras que la señal de bajo nivel da lugar a la parada de las bombas de descarga DW-2A/2B.

El Titular indicó que si bien el máximo volumen de almacenamiento en el tanque FH-20* que está autorizado es 150 m³, la señal de alto nivel estaba fijada en 131,25 m³; la alarma de bajo nivel estaba fijada en 31,25 m³.

Adicionalmente, señaló que Operación tiene una gama diaria de comprobación del nivel en el tanque FH-20* y que se registra el dato.

La Inspección comprobó la existencia en el panel local NPE de señales, luminosas y acústicas, de parada de las bombas.

Dado que el agua procedente de la planta de lavado de suelos se descargará directamente en el tanque FH-20*, sin utilizarse la bomba de aporte BT-01, la Inspección solicitó información sobre el control de nivel previsto en ese caso.

El Titular explicó que no se había previsto nada al respecto e indicó que se incorporará ese control en una gama de operación de modo que, antes de que se descargue una cisterna con agua procedente de la planta de lavado de suelos en el tanque FH-20*, se pregunte a Operación cual es el nivel existente en el tanque.

- El Titular facilitó a la Inspección una copia de un plano detallado del sistema de tratamiento de residuos radiactivos líquidos.

Planta de lavado de suelos (PMD-060-IF-TA-0056)

- El Titular explicó sobre planos, de los que facilitó una copia a la Inspección, la recogida de drenajes en las zonas de acopio de entrada, de proceso y de acopio de salida.

En este contexto, indicó que el suelo de estas zonas estaba impermeabilizado y que presentaba una pendiente hacia unas arquetas ciegas de drenaje, que estaban provistas de un pozo de control a fin de identificar la existencia de atascos u otros problemas.

Asimismo, indicó que la zona de equipos presentaba una pendiente hacia el este y el norte con un caballón de contención en esos laterales, estando todo el terreno impermeabilizado hasta el caballón; los drenajes de esta zona se recogen en una arqueta cuyas dimensiones son 6m x 1m y 1,40m de fondo.

CSN

- La Inspección comprobó *in situ* que la configuración de la planta de lavado de suelos y de la instalación de tratamiento del agua utilizada en el proceso se ajustaba a la descripción incluida en el estudio soporte de la PMD 060-IF-TA-0069.

En concreto, comprobó la ubicación de los distintos componentes de la planta (tanque decantador; filtro prensa; cuba 10.10; líneas de transporte de gravas y arenas; y la planta de tratamiento de agua, que dispone de filtros cartuchos, resinas de intercambio iónico, puntos de toma de muestras en las distintas etapas del proceso, y del tanque 40.02 para el vertido).

Debido a la presencia de agua de lluvia en el cubeto de retención de la cuba 10.10, la Inspección expresó la conveniencia de que se establezcan gamas de limpieza de los cubetos.

A pregunta de la Inspección, el Titular indicó que el agua del tanque 40.02 se trasvasará a la cisterna portátil y desde ella se verterá directamente al tanque FH-20*. En cuanto al cubeto portátil antiderrame que se menciona en la documentación, explicó que se trataba de un recipiente que se situará bajo los enganches de la manguera para recoger posibles pérdidas y expresó la conveniencia de disponer de dos, uno que estaría en la planta de lavado de suelos y otro próximo al tanque FH-20*.

El Titular manifestó que el tanque de agua de la planta de lavado estaba abierto a la atmósfera por lo que el volumen almacenado variaba en función de la evaporación o de la presencia de lluvia.

- Asimismo, manifestó que la descarga de agua desde la planta estaba condicionada fundamentalmente por las características físico-químicas más que por las radiológicas y que la contaminación radiológica se debía a la presencia de partículas en suspensión, no en disolución.
- Además, manifestó que el valor radiológico establecido para decidir si el agua se recircula (10^3 Bq/l de Cs-137), que estaba recogido en el procedimiento 060-PC-JC-0464 "Pruebas en caliente para la puesta en marcha de la planta de lavado de suelos", se definió *a priori* de forma estimativa y estuvo muy alejado de los valores alcanzados durante la ejecución de la prueba.
- El Titular indicó, a pregunta de la Inspección, que el procedimiento de operación de la planta se elaborará a partir del procedimiento 060-PC-JC-0464 y que se desarrollará una vez se disponga de la apreciación favorable de la PMD.
- A instancia de la Inspección, el Titular se comprometió a revisar el esquema de controles radiológicos para decidir si el agua se trata o no y si se reutiliza o se vierte, antes de incluirlo en el nuevo procedimiento de operación, dado que el que figura en el procedimiento 060-PC-JC-0464 resultaba confuso.

CSN

- Asimismo a pregunta de la Inspección, el Titular indicó que los requisitos de vigilancia establecidos a raíz del incidente ocurrido durante la realización de las pruebas en frío estarán recogidos en el manual de operación de la planta y que, aunque ENRESA vigile la planta de lavado de suelos, ésta estará operada por la empresa [REDACTED]
- Además, indicó que no se había modificado la revisión 2 del procedimiento 060-PC-JC-0457 "Vigilancia radiológica de la planta de lavado de suelos", que solamente era válida para la fase de pruebas en caliente; este procedimiento se revisará cuando se disponga de la apreciación favorable y se actualizará para cada una de las parcelas de suelo que se vaya a tratar.

Apartado 5.3.1.1.d del procedimiento de inspección PT.IV.251 relativo a las inoperabilidades producidas en la instrumentación de vigilancia y control de los efluentes radiactivos

- La Inspección efectuó el seguimiento de la inoperabilidad declarada el 23 de agosto de 2017 en el monitor R-013, de vigilancia de la actividad de partículas en la descarga por chimenea, comprobando la solicitud de descargo, el registro de la incidencia en el Libro de Inoperabilidades, y la orden de trabajo para que se revisase la bomba RM-5B del monitor R-013 que estaba dando bajo caudal.

La Inspección comprobó documentalmente que mientras duró la inoperabilidad (1 día, 6 horas y 30 minutos) se realizó un muestreo en continuo con un equipo alternativo y que los filtros se retiraron y analizaron cada 24 horas; en las dos muestras analizadas se detectó actividad de Co-60 y de Cs-137.

A pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que los valores de actividad obtenidos no se habían contabilizado como actividad vertida porque la actividad descargada por esa vía se contabiliza a través del muestreador, que se utiliza para la toma de las muestras semanales, que había estado operativo en todo momento.

- El Titular facilitó a la Inspección una copia de la revisión 2, de enero de 2018, del procedimiento 060-PC-JC-0083 "Actuación en caso de inoperabilidad de la instrumentación de efluentes gaseosos. Manual de Cálculo de Dosis al Exterior".
- El Titular informó a la Inspección de que el día 21 de febrero se había declarado inoperable el caudalímetro de la descarga por chimenea y que, según lo requerido en el Manual de Cálculo de Dosis al Exterior (MCDE), se estaba realizando una estimación del caudal vertido cada 4 horas.

Asimismo, indicó que, al parecer, el problema se encontraba en la tarjeta electrónica del amplificador por lo que se tenía que contactar con la empresa suministradora.

Apartado 5.3.1.1.a del procedimiento de inspección PT.IV.251 relativo a la revisión del programa de pruebas de la instrumentación asociada a la vigilancia y control de los efluentes radiactivos

- La Inspección realizó el seguimiento del programa de pruebas de la instrumentación de medida de caudal asociada al control de los efluentes radiactivos líquidos y gaseosos requerido en el MCDE.

Calibración electrónica

- La Inspección verificó documentalmente que la calibración electrónica de los caudalímetros de la descarga de los efluentes radiactivos gaseosos y líquidos se había efectuado con la frecuencia requerida en el MCDE (cada 18 meses) y conforme a lo establecido en los procedimientos 060-PC-JC-0156 "Calibración del canal de caudal de descarga de efluentes radiactivos gaseosos por chimenea" y 060-PC-JC-0155 "Calibración del canal de caudal de descarga de efluentes radiactivos líquidos".
- A pregunta de la Inspección, el Titular confirmó que seguía en vigor la revisión 1 de ambos procedimientos.

La Inspección comprobó los resultados de las dos últimas calibraciones electrónicas del **caudalímetro de chimenea**, que se habían realizado el 23 de octubre de 2015 y el 8 de mayo de 2017, constatando que en ambos casos se habían cumplido los criterios de aceptación establecidos.

Comprobó, asimismo, que el equipo patrón utilizado IC/2E/14 (modelo 8345-M y nº de serie 03100528) disponía del correspondiente certificado de calibración. El Titular indicó que estos equipos patrón se envían a calibrar todos los años y mostró los certificados correspondientes al 1 de junio del 2016 y al 20 de junio de 2017.

- A pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que hasta la fecha todas las descargas de efluentes gaseosos radiactivos se habían efectuado a través de la chimenea, por lo que aún no era de aplicación el programa de pruebas establecido en el MCDE para la **instrumentación de vigilancia de la descarga por otras vías diferentes a la chimenea**.
- El Titular añadió que, no obstante, los caudalímetros de los muestreadores [redacted] que se utilizarán para el control de la actividad vertida por esas vías, sí se habían calibrado. Estas calibraciones se habían efectuado conforme al procedimiento 060-PC-JC-0433 "Verificación y calibración de equipos de PR. PCD CN José Cabrera", de cuya revisión 1, de noviembre de 2016, facilitó una copia a la Inspección.
- La Inspección comprobó documentalmente que el caudalímetro del equipo [redacted] que se instalará en la ventilación del EAD (equipo MA-52), además de la calibración de fábrica, disponía de dos registros de calibraciones efectuadas en la planta, uno correspondiente al

CSN

19 de agosto de 2016 y el otro al 16 de febrero de 2018, cumpliéndose en ambos casos los criterios de aceptación establecidos.

- El Titular explicó que la primera se había realizado para comprobar la calibración de fábrica mientras que la segunda se efectuó cuando el equipo se colocó en su sitio. Asimismo, indicó que cuando el sistema esté operativo se prevé calibrarlo cada seis meses, aunque no esté requerido en el MCDE.
- Asimismo, la Inspección comprobó que los caudalímetros de los dos [REDACTED] que se utilizarán para las vías de emisión de menor caudal que el EAD (equipos MA-50 y MA-51) también habían sido calibrados satisfactoriamente el 16 de octubre de 2017.
- A pregunta de la Inspección, el Titular indicó que los equipos patrón utilizados para la calibración de los caudalímetros de los muestreadores de los [REDACTED] solo medían caudal, por lo que el criterio de aceptación estaba establecido para el valor de caudal y que este criterio aplicaba a cada una de las medidas efectuadas.

Respecto a los parámetros recogidos en los impresos que se cumplimentan con el resultado de la calibración de estos caudalímetros, el Titular explicó que la lectura del caudalímetro se refería a la obtenida con el equipo patrón; que el volumen teórico se calculaba a partir de esa lectura de caudal teniendo en cuenta el tiempo de medida; y que el factor de volumen a utilizar se calculaba como el promedio de los valores obtenidos al dividir el volumen teórico entre el volumen medido con el caudalímetro.

- El Titular facilitó a la Inspección una copia de los impresos cumplimentados correspondientes a estas calibraciones (Anexo-4).
- Igualmente, la Inspección comprobó los resultados de las últimas calibraciones electrónicas del **caudalímetro FT-6500 de la descarga de efluentes radiactivos líquidos**, que se habían realizado el 21 de abril de 2016, el 20 de abril de 2017 y el 9 de mayo de 2017, constatando que se habían cumplido los criterios de aceptación establecidos. Esta prueba incluía la calibración del transmisor FT-6500 y del controlador de caudal FIC-6500.
- El Titular explicó que la calibración efectuada el 20 de abril de 2017 correspondía a la gama periódica y que se volvió a repetir el 9 de mayo de 2017 debido al cambio de ubicación del equipo como consecuencia de la retirada del evaporador.
- La Inspección expresó la conveniencia de revisar el procedimiento 060-PC-JC-0155 a fin de en la hoja del Anexo I se especifique el porcentaje del rango de salida del transmisor FT-6500 y del controlador FIC-6500, así como el criterio de aceptación que está indicado en el apartado 4.6 del documento.
- La Inspección comprobó, asimismo, que los equipos patrón utilizados disponían de los correspondientes certificados de calibración en vigor. En concreto el manómetro digital

CSN

IC-2N-15 (equipo T210 de la marca [REDACTED] con nº de serie 17552), se había calibrado el 19 de septiembre de 2017, mientras que el miliamperímetro IC-6E-13 (marca [REDACTED] modelo [REDACTED] con identificación L874522) se había calibrado el 12 de septiembre de 2017 (fecha de emisión del informe 20 de septiembre de 2017). Estos certificados tenían una validez de un año.

Comprobación de canal

- La Inspección verificó documentalmente que la comprobación de canal de los **caudalímetros de la descarga de los efluentes radiactivos gaseosos y líquidos** se había efectuado con la frecuencia requerida en el MCDE (diariamente) y conforme a lo establecido en el procedimiento 060-PC-JC-0161 "Ronda y toma de lecturas periódicas", de cuya revisión 17 de febrero de 2018 facilitó una copia a la Inspección.

En concreto, verificó que en cada turno de operación se habían cumplimentado adecuadamente los registros correspondientes al período comprendido entre los días 1 y 21 de febrero de 2018.

Asimismo, la Inspección verificó documentalmente que, para el período comprendido entre los días 15 y 21 de febrero de 2018, se había realizado la comprobación de canal del **caudalímetro del muestreador de la chimenea**. Esta comprobación, que es realizada por Operación, tiene como objeto confirmar el correcto funcionamiento del equipo.

El Titular indicó que cada día se registraba la lectura de caudal actual y la diferencia con la del día anterior y que cada martes, al cambiarse el filtro de muestreo, se tomaba la lectura a utilizar en los cálculos de la actividad vertida y se ponía el contador a cero.

Apartado 5.3.1.1.e del procedimiento de inspección PT.IV.251 relativo a la asistencia a la ejecución de alguna prueba de la instrumentación

- La Inspección presenció en el panel P-5, en el panel local NPE y en el puesto de vigilancia de supervisión (PVS) la ejecución de la prueba operacional de los detectores de vigilancia R-018 (descarga de efluentes radiactivos líquidos), R-022 (aporte de líquidos al tanque FH-20*), y R-013 (descarga de efluentes radiactivos gaseosos a través de la chimenea).

La prueba se realizó según lo establecido en el procedimiento 060-PC-JC-0122 "Prueba operacional de los detectores de vigilancia de radiación de los efluentes líquidos y gaseosos (3153)", de cuya revisión 10, de septiembre de 2017, se facilitó una copia a la Inspección.

- La Inspección comprobó la activación de las distintas señales acústicas y luminosas de:
 - Alerta al disminuir el punto de tarado de alerta
 - Alarma al disminuir el punto de tarado de alarma
 - Fallo de alimentación eléctrica al cortar la alimentación eléctrica
 - Fallo de pérdida de señal de los detectores al cortar la alta tensión al detector

Así mismo, comprobó las actuaciones de cierre de la válvula V-40024 y parada de la bomba de descarga en el caso del detector R-018 y cierre de la válvula V-40016 en el caso del detector R-022.

- La Inspección también comprobó desde el panel PVS que al simular la pérdida de señal del detector R-013 la lectura cayó poco a poco hasta quedar estancada en 11 cpm y que se activó la señal de alarma.

Apartados 5.3.1.2.a/b del procedimiento de inspección PT.IV.251 relativos a la comprobación de los puntos de tarado y de las lecturas de los monitores de vigilancia de los efluentes radiactivos

- La Inspección verificó en el panel P-5 los valores de los puntos de tarado de alerta y alarma que estaban fijados en los detectores R-013, R-018 y R-022 de vigilancia y control de los efluentes radiactivos, comprobando que en el caso de los dos primeros eran coherentes con los establecidos en el MCDE; los valores del R-022 no están recogidos en el MCDE.

El Titular manifestó que esta comprobación se efectúa mensualmente conforme a lo establecido en el procedimiento 060-PC-JC-0065 "Comprobación de los monitores del panel P-5", de cuya revisión 3, de febrero de 2017, facilitó una copia a la Inspección.

La Inspección verificó, asimismo, que los valores de los puntos de tarado que estaban fijados en los equipos eran coherentes con los recogidos en el formato cumplimentado durante la última ejecución mensual del ensayo funcional de los monitores de proceso, excepto el punto de tarado de alerta del monitor R-013 que estaba fijado en 2,2E+03 cpm en lugar del valor derivado del MCDE (2,3 E+03 cpm). Se procedió a ajustar el valor fijado en el equipo para que fueran coincidentes.

- El Titular facilitó a la Inspección una copia de dicho formato, en el que se ha observado que la fecha indicada en él es 01/02/2017 (Anexo-5).
- La Inspección comprobó en el panel P-5 que las lecturas registradas en los detectores de vigilancia y control de los efluentes radiactivos eran:

Monitor	R-013	R-018	R-022
Lectura (cpm)	350	405	12500

Apartados 5.3.3 y 5.3.1.2.n del procedimiento de inspección PT.IV.251 relativos respectivamente al análisis de las muestras y a la coherencia de los resultados obtenidos con los reportados al CSN

- La Inspección realizó el **seguimiento de los vertidos de efluentes radiactivos líquidos** efectuados en el mes de enero de 2018.
- El Titular indicó que ese mes hubo tres vertidos porque se tuvo que vaciar el tanque FH-20 para poder desmantelarlo.

CSN

- En relación con la sistemática seguida para el vertido de efluentes radiactivos líquidos, el Titular manifestó que:
 - Conforme a lo requerido en el MCDE, se efectúa una toma de muestras previa a cada vertido, realizándose una espectrometría gamma de corta duración para fijar las condiciones de la descarga y, posteriormente, otra de larga duración para alcanzar las Actividades Mínimas Detectables (AMD) requeridas y cuantificar la actividad vertida.

La medida de corta duración suele realizarse durante aproximadamente 200 minutos, mientras que la de larga duración suele ser desde las 15 horas de un día hasta las 7 horas del día siguiente
 - En cada tanda se determina además la actividad de tritio, alfa total y estroncio aunque en el MCDE se requiera que se determinen mensualmente (tritio y alfa total) o trimestralmente (estroncio).
 - Se efectúa un cálculo inicial de la actividad descargada a partir del volumen que se prevé verter y, una vez finalizado el vertido, se realiza un segundo cálculo de la actividad con el volumen realmente descargado.
 - El tiempo de vertido que se indica en los permisos de descarga es el tiempo mínimo requerido para que se cumplan las condiciones determinadas por el SPR, siendo el tiempo real habitualmente muy superior.
 - La lectura del monitor R-018 se registra al inicio del vertido y cada 2 horas mientras se está efectuando, reportándose en los ficheros ELGA el valor promedio.
- La Inspección verificó que para los vertidos efectuados en enero de 2018 se habían cumplimentado los formatos recogidos en el procedimiento 060-PC-JC-0071 "Permisos de descarga de efluentes líquidos radiactivos", de cuya revisión 3, de enero de 2018, se le facilitó una copia.
- La Inspección comprobó documentalmente que:
 - La primera tanda se vertió el día 9 durante 4,75 horas, siendo 10 m³/h el caudal de descarga registrado en el FT-6500. Una vez finalizado el vertido la actividad remanente en el tanque FH-20 era 1,55E+08 Bq y el volumen 125 m³.
 - La segunda tanda se descargó el día 16 durante 3,50 horas y, una vez finalizada, la actividad remanente en el tanque FH-20 era 1,92E+08 Bq y el volumen 129 m³.
 - La tercera tanda se inició el día 29 y finalizó el día 31, siendo la duración de la descarga 14,60 horas y, una vez finalizada, la actividad remanente en el tanque FH-20 era 2,47E+07 Bq y el volumen 17 m³.
- Asimismo, la Inspección comprobó documentalmente que la información relativa a estos vertidos era coherente con la incluida en el correspondiente fichero ELGA remitido al CSN.
- La Inspección, además, comprobó que durante la primera tanda del mes de enero se

CSN

registraron cada dos horas las lecturas del monitor R-018, evolucionando desde 3976 cpm a las 9:00 horas hasta 4180 cpm a las 13:45 horas.

- La Inspección señaló el problema que se plantea en los vertidos de corta duración ya que se dispondría de pocas lecturas del monitor.
- Se acordó que si el tiempo estimado de vertido va a ser inferior a 4 horas, se tomen medidas cada media hora y así se haga constar en el apartado observaciones del permiso de descarga.

En cuanto al valor a reportar en el fichero ELGA, se acordó que sea el valor promedio de todos los valores registrados exceptuando el primero y el último.

Respecto a las **discrepancias encontradas entre los Informes Mensuales de Actividades (IMAC) y los ficheros ELGA**, la Inspección solicitó aclaración sobre el posible motivo de las diferencias existentes entre la dosis al individuo crítico acumulada en 12 meses, debida a los efluentes gaseosos, que se reporta en los IMAC y la que se obtiene como suma de las dosis mensuales que se incluyen en los ficheros ELGA.

Con posterioridad a la inspección, el Titular ha enviado la justificación de las desviaciones encontradas (Anexo-6) e indica que se han adoptado las medidas necesarias para evitar su repetición.

- Respecto a la **codificación de las vías de vertido en los ficheros ELGA**, la Inspección señaló que se deberá definir un código para las vías de emisión de efluentes gaseosos distintas a la chimenea.
- El Titular indicó que codificará como vía 3 la descarga del RADeCO que se instalará en el EAD y que definirá las vías a asignar a los [redacted] pequeños e informará al CSN antes de reportar datos para estas vías.
- En relación con el **MCDE**, la Inspección comentó que se deberían suprimir las referencias al C-14 dado que la cuantificación de su actividad no se incluye en el programa de muestreo.
- El Titular indicó que la mención de este isótopo se había incluido en su día a requerimiento del CSN.
- Con posterioridad a la inspección, se ha comprobado que dicho requerimiento se efectuó porque en la estimación del impacto radiológico asociado al desmantelamiento de la instalación se había tenido en cuenta la contribución de dicho isótopo.

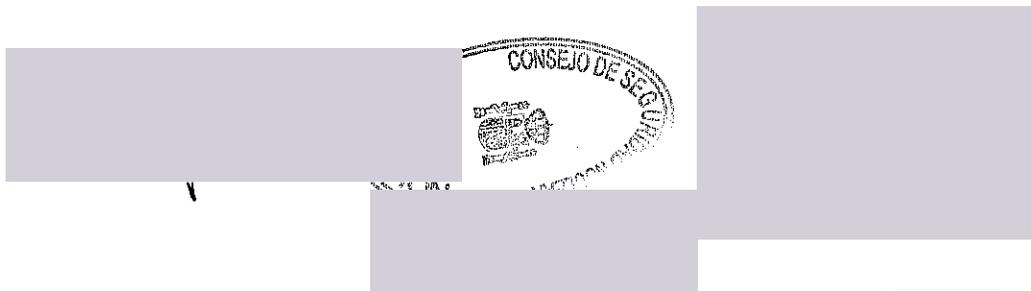
Al finalizar la inspección se mantuvo la reunión de cierre con la asistencia de las siguientes personas: D. [redacted] Jefe del Servicio de Protección Radiológica y Seguridad; D. [redacted] Jefe de la Sección de Protección Radiológica; y D. [redacted]

CSN

[REDACTED] de Gas Natural Fenosa, representantes del Titular, en la que se repasaron las observaciones más relevantes encontradas durante la inspección.

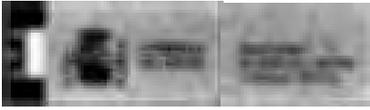
Por parte de los representantes del ENRESA se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la inspección.

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



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

TRÁMITE Y COMENTARIOS EN HOJA APARTE



TRÁMITE Y COMENTARIOS ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/DJC/18/125

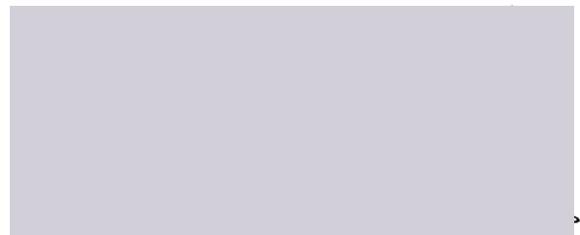
Respecto de la posible publicación del acta o partes de ella, se desea hacer constar que tiene carácter confidencial la siguiente información y/o documentación aportada durante la inspección:

- Los datos personales de los representantes de ENRESA que intervinieron en la inspección.
- Los nombres de todas las entidades y datos personales que se citan en el Acta y en los anexos a la misma.
- Los nombres de todos los departamentos, documentos e instalaciones de ENRESA y otras entidades, que se citan en el Acta y anexos a la misma.

Página 14 de 17, párrafo 1

Donde dice "válvula 40024 y parada de la bomba" debería decir "válvula 40022 y parada de la bomba"

Madrid, a 3 de abril de 2018



Director técnico

CN JOSÉ CABRERA

AGENDA DE INSPECCIÓN

FECHA: 22 Y 23 DE FEBRERO DEL 2018

TRATAMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL DE EFLUENTES RADIATIVOS LÍQUIDOS Y GASEOSOS Y SU IMPACTO EN EL PÚBLICO

Inspectores:

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

DNI:

DNI:

DNI:

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

1. En relación con la ITC-2 Post-Fukushima:

- 1.1. Comprobación *in situ* del estado final de las modificaciones efectuadas con posterioridad a la inspección de 2016 para la mitigación de la dispersión, y para el confinamiento y recogida de los líquidos contaminados.
- 1.2. Procedimientos elaborados o revisados para las distintas estrategias.

estado de las modificaciones de diseño efectuadas desde la última inspección que afecten al tratamiento, vigilancia y control de los efluentes radiactivos líquidos y gaseosos. Seguimiento de las mismas en plano e *in situ*:

1. Adecuación de la campa de chatarras de la zona de torres como almacén de RBBA (PMD-060-001-16)
2. Adecuación del almacén de repuestos y de una carpa como áreas de almacenamiento de desclasificables (PMD-060-002-16)
- 2.3. Nuevo sistema de tratamiento de residuos radiactivos líquidos
- 2.4. Instalación de la planta de lavado de suelos (PMD-060-IF-TA-0056)

3. Seguimiento de la inoperabilidad del monitor R-013 declarada el 23 de agosto de 2017. Aplicación de las acciones asociadas establecidas en el MCDE.

4. Instrumentación de vigilancia y control de los efluentes radiactivos líquidos y gaseosos:

- 4.1. Seguimiento en la sala de control de las lecturas y comprobación de que los puntos de tarado fijados en la instrumentación son coherentes con los establecidos en el MCDE.
- 4.2. Pruebas periódicas de la instrumentación de medida de caudal asociada al control de los efluentes radiactivos líquidos y gaseosos.
- 4.3. Realización en presencia de la inspección de la prueba operacional del canal analógico del monitor R-018.

5. Seguimiento documental de los vertidos de efluentes radiactivos líquidos de un mes concreto.

6. Análisis de discrepancias detectadas entre los ficheros ELGA y los IMAC correspondientes.

DILIGENCIA

En relación con el acta de inspección de referencia CSN/AIN/DJC/18/125, de fecha 12 de marzo del 2018 (fecha de la inspección 22 y 23 de febrero del 2018), los inspectores que la susciben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma lo siguiente:

Página 14 de 17, Párrafo 1º

Se acepta el comentario.

Comentario adicional

El comentario coincide con lo manifestado en el acta.

En Madrid, a 10 de abril del 2018

Fdo:

INSPECTORA



Fdo:

INSPECTOR

Fdo:

INSPECTORA