

ACTA DE INSPECCIÓN

,
y
, funcionarias del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditadas como inspectoras,

CERTIFICAN: Que los días treinta y uno de mayo y uno de junio de dos mil veintitrés, se personaron, en calidad de agentes de la autoridad en el ejercicio de sus funciones de inspección y verificación de la seguridad nuclear y la protección radiológica de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente respecto de la actuación inspectora del CSN, en la Central Nuclear de Cofrentes, situada en el término municipal de Cofrentes (Valencia). Esta instalación dispone de Renovación de la Autorización de Explotación concedida por Orden TED/308/2021 del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, de fecha diecisiete de marzo de dos mil veintiuno.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto realizar un seguimiento de la vigilancia y control de los efluentes líquidos y gaseosos emitidos por la instalación, de acuerdo con el procedimiento PT.IV.251, " Tratamiento, vigilancia y control de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos", revisión 2, de fecha 12 de junio de 2014, en el marco del Plan base de inspección del Sistema integrado de supervisión de centrales nucleares (SISC) y según la agenda adjunta en el Anexo I.

La Inspección del CSN fue recibida por los representantes de la instalación e igualmente participaron en el desarrollo de la misma las personas que se relacionan en el anexo II de este Acta de Inspección.

El anexo II contiene datos personales protegidos por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, y en consecuencia, este anexo no forma parte del acta pública de este expediente de inspección que se elaborará para dar debido cumplimiento a las obligaciones del CSN en materia de transparencia y publicidad activa de sus actuaciones (artículo 15.2 del RD 1440/2010).

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

Los representantes del titular de la instalación quedan advertidos de que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

El Anexo III de esta acta, contiene el listado y toda aquella la información que tanto de forma previa como en el transcurso de la inspección fue requerida por la inspección del CSN.

De la información suministrada a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas, se obtienen los resultados siguientes:

De acuerdo con el punto 5.3.3 a) del procedimiento PT.IV.251.02 se efectuó el seguimiento del procedimiento de muestreo de yodos y partículas en la chimenea del L05 y del P38 (SGTS).

A petición de la inspección el titular proporcionó una copia de la revisión 19 de fecha junio de 2022 del procedimiento P.S.Q./07 Efluentes gaseosos. En este procedimiento se describen los muestreos que se realizan según MCDE en la chimenea del L05 y del P-38. El procedimiento incluye el chequeo funcional diario de los equipos de muestreo del P38 (SGTS). La inspección solicitó aclaración sobre los puntos siguientes del procedimiento P.S.Q./07, siguientes:

- En el punto 1 “Objetivo” del procedimiento se menciona únicamente el chequeo funcional diario de los equipos de muestreo del P38 (SGTS) pero no se indica si, del mismo modo, se realiza un chequeo funcional diario de los muestreadores del L05. El titular informó que en el muestreador del L05 no se realiza el chequeo funcional diario.
- En el punto 2 “Periodicidad” del procedimiento se indica que el muestreo y análisis de gases nobles es semanal coincidiendo con los de yodos y partículas. La inspección solicitó aclaración ya que, de acuerdo con lo indicado en el MCDE, el muestreo de GN es puntual (una vez por semana).
- Asimismo, la inspección indicó que en este punto del procedimiento se debía mencionar el muestreo de C-14. El titular se mostró de acuerdo en modificar la redacción de este apartado para tener en cuenta las cuestiones tratadas.
- A pregunta de la inspección, el titular indicó que el muestreo de gases nobles en L05 y en P38 se hace siempre con botella presurizada (Marinelli) tanto en los muestreos habituales como en los asociados a cambios de potencia. Para poder alcanzar el LID el muestreo se realiza al menos

**C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100**

durante 10 minutos. En la visita que la inspección hizo a la chimenea del L05 se mostró cómo se realiza dicha toma de muestra con botella presurizada.

- En el punto 4 “Precauciones” del procedimiento se indica que para condiciones normales se analizarán y almacenarán para muestras compuestas los filtros de la estación que dispone de un muestreador con control de caudal constante y se desecharán los de la estación de . La inspección puntualizó y el titular se mostró de acuerdo en que en caso de inoperabilidad del muestreador de se utilizaría el muestreador de y, en ese caso dichos filtros se deberían guardar para las obtener las muestras compuestas. Adicionalmente el titular indicó que las muestras del monitor de se conservan hasta que se hacen satisfactoriamente todas las medidas de las muestras del El titular se mostró de acuerdo en clarificar estos aspectos en el procedimiento.
- La inspección solicitó aclaración sobre el significado del punto 4.2 del procedimiento en el que se indica que “cuando se reciba notificación de la inoperabilidad de cualquiera de los monitores o , anotar la hora de puesta f/s y de puesta e/s. Si no se han superado más de 6 horas ininterrumpidas, o diez en varios intervalos, puede considerarse válida la muestra”. El titular indicó que no está bien expresado, ya que se mezcla la inoperabilidad del monitor con la del muestreador, y se procederá a clarificarlo en el procedimiento. Asimismo, a petición de la inspección, el titular se comprometió a mejorar la redacción de los apartados 4.2.1 y 4.2.2 del procedimiento para clarificar el proceso a seguir en caso de inoperabilidad de los monitores de chimenea y
- En el subapartado 5.1.4 se especifica cómo proceder con los filtros retirados del portafiltros D17-DD026 de yodos y partículas de chimenea indicando que los filtros retirados se guardarán por si se necesitara realizar el análisis de los mismos desechándose en el próximo cambio. A pregunta de la inspección, el titular puntualizó que los filtros del se conservan hasta que se obtienen resultados satisfactorios para los del , y que clarificará la redacción de procedimiento para recoger este aspecto.
- En relación con la nota del subapartado 5.1.21.10 que indica que la hora de final de muestreo para yodos, partículas, tritio y carbono 14 debe ser la misma, el titular manifestó que esta circunstancia se cumple retirando todos los filtros a la vez.
- En el subapartado 5.4.2 se indican dos opciones para la toma de muestras de gases nobles en la chimenea del L05 y del P-38: OPCION 1. Muestra en Monitores D17-PP010 y P38-ZZ004B y OPCION 2. Muestra en líneas de muestreo de L05 (P38). A pregunta de la inspección sobre cuándo se utiliza cada una de estas opciones el titular manifestó que el muestreo

habitual de química se hace con la opción 2. El titular se mostró de acuerdo en modificar el procedimiento para clarificar este aspecto. En la visita a la planta el titular mostró a la inspección los dispositivos de toma de muestras, conexiones para las mismas e instrumentación asociada de la chimenea del L05.

- La inspección solicitó aclaración sobre el significado de la NOTA del apartado 5.4.3 “Una vez realizado el análisis isotópico del carbón activo se desechará éste en un cubo de residuos de Zona Controlada. En el caso de la Chimenea ppal. esta operación se realizará en la siguiente ocasión que se acceda a tomar muestra, depositándolo en el cubo que hay en el propio cubículo para desechos.” El titular manifestó que se va a aclarar la redacción de esta nota.
- La inspección realizó el seguimiento de los chequeos indicados en los apartados 5.3.a) chequeo funcional del muestreador de partículas y yodos P38, 5.3.b) chequeo del muestreador de yodos y partículas de L05 y 5.3 c) chequeo del medidor de flujo de muestreo de L05, siguientes:
 - Chequeo realizado al canal del muestreador de radioyodos y partículas de la chimenea principal el 23/05/23 (monitor D17PP0010-IR7040). Se obtuvo un flujo de muestra con filtros aislados de 0,08 scfm (criterio de aceptación $\leq 0,2$ scfm) y un flujo de muestra con los filtros comunicados de 1,92 scfm (criterio de aceptación de 1,5 a 2,5 scfm). En el registro se indica que se ha comprobado la alarma en la sala de control cuando el flujo es $\leq 0,75$ scfm. La ICRV se consideró aceptable.
 - Comprobación del flujo de muestra del L05, realizado el 23/05/23 (monitor GE D17P002-RR020). El flujo con una bomba es de 45 l/m (criterio de aceptación 65 ± 20 l/m). El flujo con dos bombas en marcha fue de 75 l/m (criterio de aceptación 90 ± 15 l/m). La ICRV se consideró aceptable.
- Comprobación del flujo de muestra del P38 realizado el 30/05/23. El flujo de muestra con filtros comunicados (P38NN037B) fue de 1,14 scfm, considerado correcto. El valor obtenido en el chequeo del canal del muestreador de radioyodos y partículas SGTS (P38NN0037B) fue de 1,14 scfm (el criterio de aceptación es que la lectura obtenida en el monitor del P-38 sea aproximadamente 1.0 scfm, con el P-38 parado). La ICRV se consideró aceptable.
- A pregunta de la inspección el titular manifestó que nunca se ha producido de forma simultánea la inoperabilidad de los dos muestreadores de partículas y yodos de chimenea. Pero en caso de producirse dicha circunstancia se dispondría de un muestreador auxiliar que se podría utilizar para la toma de muestras.

- El titular aclaró que de acuerdo con lo indicado en el apartado 5.5 c) el muestreo para la determinación de la actividad alfa total en la chimenea del L05 se realiza semanalmente, aunque la frecuencia de análisis establecida en el MCDE sea mensual.

De acuerdo con el punto 5.3.1.2 i) del procedimiento PT.IV.251.02 se realizó un seguimiento de la evolución de la actividad del H-3 y C-14 orgánico e inorgánico en los efluentes gaseosos.

A pregunta de la inspección sobre la evolución de la actividad de C-14 en los últimos años, el titular indicó que ha hecho un seguimiento de la evolución y que en octubre de 2021 fue el primer mes en que se detectaron valores anormalmente altos de tritio y carbono-14 en sus formas inorgánicas que no se podían atribuir a ningún evento concreto. (No conformidad NC/PM/RR: 100000032086). Así, se observó un incremento de C-14 inorgánico antes de la recarga (concretamente los valores obtenidos se han multiplicado por un factor 2 sobre los registrados habitualmente). Iniciado el ciclo de operación, se vio que se mantenía el nivel base de actividad de C-14 inorgánico más alto. Ante ese hecho, se llevaron a cabo una serie de actuaciones:

- Se hizo un análisis y comparativa de resultados en P38, L05 y HVAC combustible. (fecha de cierre prevista 30 de junio de 2023).
- Se intercambiaron los equipos borboteadores con muestras de L05 y P38 para verificar la concordancia de resultados. (cerrada en enero de 2021).
- Se comprobaron los equipos de medida de centelleo líquido y se repitieron los análisis midiendo las muestras de tritio y carbono 14 en distintos equipos de centelleo líquido para verificar la concordancia de resultados., obteniéndose resultados similares. Las determinaciones fueron realizadas por distintos analistas, obteniéndose resultados similares, y descartando de este modo el error humano. (cerrada en enero de 2023).
- Se hicieron comprobaciones del totalizador de caudal y caudalímetro de los borboteadores de H-3 y C-14. (fecha de cierre prevista 30 de junio de 2023).
- Se analizó el histórico de malfunciones del equipo borboteador (cerrada).
- Se contactó con una empresa de asistencia técnica y se solicitaron al suministrador de los equipos los certificados de calibración/verificación del totalizador de caudal/caudalímetro (cerrada).

55/Co-60 y Ni-63/Co-60 aplicables a los años 2022 (5/1/2022) y 2023 (10/3/2023) con el análisis de las muestras AC-21-108 – solicitud 030/21 (ref. P2021/6650) y AC-22-103 – solicitud 031/22 (ref. P2022/7223) realizadas por el laboratorio de la instalación del .

A pregunta de la inspección, CN Cofrentes detalló el modo de realizar la muestra compuesta para la determinación de las correlaciones Fe-55/Co-60 y Ni-63/Co-60. Se informó de que, por las características del ciclo, no se puede realizar una muestra representativa de los tanques de exceso de agua y del tanque de detergentes, ya que no contienen Co-60 y el requiere que la muestra contenga alrededor de 1000 Bq/l de Co-60. Por ello, se recurre al refrigerante del reactor del que se realizan muestreos semanales los lunes, miércoles y viernes, de los que se toma una muestra de unos 100 ml al mes, conformando un volumen de muestra anual de 1,2 l, los cuales se diluyen 10 veces. Esta muestra se envía al para su análisis. El titular manifestó que la muestra mensual que se selecciona del refrigerante es aleatoria.

En el análisis para obtener los factores del 2022, la fecha en la que se realizó la medida de Co-60 mediante espectrometría gamma fue el 23 de noviembre de 2021, el resultado de la actividad del Ni-63 se obtuvo el 3 de diciembre de 2021 y el resultado del Fe-55 el 30 de noviembre de 2021. En la hoja de resultados se indica que los factores son de aplicación desde el 5 de enero de 2022.

En el análisis del 2023 la fecha en la que se realizó la espectrometría gamma fue el 26 de enero de 2023, mientras el resultado de la actividad del Ni-63 se obtuvo el 12 de febrero de 2023 y el resultado del Fe-55 el 4 de marzo de 2023. En la hoja de resultados se indica que los factores son de aplicación desde el 10 de marzo de 2023.

La inspección preguntó el motivo de que en el análisis del 2023 el resultado para el Fe-55 se obtuviera con retraso respecto al resto de los análisis. El titular indicó que la muestra tenía una concentración

más alta de Co-60 de la habitual, por lo que el tuvo que realizar un proceso previo de pretratamiento para eliminar impurezas.

La inspección comprobó que los factores obtenidos se corresponden con los indicados en la base de efluentes.

A pregunta de la inspección sobre las especificaciones de los análisis solicitados al , teniendo en cuenta que para algunos isótopos las incertidumbres son altas, el titular indicó que consideran que el laboratorio del cuenta con acreditación ENAC, y que no exigen requisitos adicionales.

A pregunta de la inspección sobre el criterio para disponer de los factores de correlación a principios de año, y sobre el periodo temporal de envío de la muestra, el titular indicó que para los factores de correlación de 2023 la muestra se envió más tarde que en el año previo, para poder incluir la muestra tomada en diciembre. Para la obtención de los factores de correlación del año 2022, la muestra se envió en noviembre de 2021. En cuanto a la fecha de envío de los resultados de los análisis, al se le establece como plazo el mes de marzo. Para este año está previsto enviar la muestra correspondiente en octubre de 2023, con el fin de tener los resultados en diciembre de este mismo año.

En relación a los factores de correlación el titular indicó que para su obtención se toman los valores máximos de Fe-55 y Ni-63, así como el valor mínimo del Co-60. Asimismo, indicó que el factor de escala para el Ni-63 ha sido constante en los últimos años (desde 2016 tiene un valor de 0,01), mientras que el factor de escala del Fe-55 es variable.

De acuerdo con el punto 5.3.1.1 a) del procedimiento PT.IV.251.02 se efectuó el seguimiento las pruebas periódicas funcional y calibración en el monitor del HVAC de contención D17-K609.

A solicitud de la inspección el titular ha remitido la edición 11 de noviembre de 2022 del procedimiento PS-0106I "Prueba funcional de la instrumentación de detección de radiación en conductos de descarga del H.V.A.C. de la contención primaria para aislamiento del recinto de contención y vigilancia de la radiación" que se ha revisado por modificación del valor admisible de alarma y de disparo del monitor por actualización del término fuente. El procedimiento, de frecuencia trimestral, tiene como objeto la prueba funcional de canal y verificación del disparo del monitor.

Se proporcionó a la inspección una copia de las hojas de instrucción y datos HID-0106I-A, B, C, D cumplimentadas con las pruebas funcionales realizadas el día 6/04/2023 en los monitores D17-K609 A/B/C/D. La inspección verificó que:

- La prueba estaba correctamente cumplimentada.
- Los equipos utilizados (polímetro digital) para realizar la prueba estaban debidamente identificados y con las fechas de calibración en vigor.
- El resultado de la prueba fue satisfactorio.

A solicitud de la inspección el titular ha remitido la edición 13 de fecha noviembre de 2022 del procedimiento PS-0107I "Calibración de instrumentación de detección de radiación en conductos de descarga del H.V.A.C. de la contención primaria para aislamiento de recinto de contención" de frecuencia de realización cada 24 meses.

En el procedimiento se especifica que cuando se produce una señal de muy alta radiación, se activa mediante la señal lógica una alarma en sala de control, se ilumina la lámpara de señalización correspondiente en el monitor de radiación y si el disparo es coincidente en los canales A y D o B y C, se producen las siguientes acciones:

- Arranca el sistema de reserva de tratamiento de gases (P38).
- Parada del sistema de HVAC de Contención.
- Cierre de las válvulas interiores o exteriores según la lógica asociada.
- Cierran las válvulas exteriores de purga y venteo del pozo seco.

Según se recoge en la tabla 2.2.1.C del MCDE se requiere un número mínimo de canales operables de 1 (por sistema de disparo) para el monitor D17-K609 A/B/C/D Por otro lado, la acción aplicable en caso de inoperabilidad de este monitor (75) establece que:

- a. Si se encuentra inoperable uno de los monitores exigidos se ponga el canal en la condición de disparado en el plazo de 24 horas.

- b. Con dos (2) de los monitores requeridos inoperables (se requiere uno por sistema de disparo), aíslese la extracción del edificio, e iníciase y manténgase la operación de un subsistema de reserva de tratamiento de gases en el plazo de 12 horas.

La inspección analizó con el titular la redacción de la acción anterior y si la misma tenía en cuenta que los canales A, D y B, C no tienen las mismas actuaciones, concluyéndose, en base a las explicaciones del titular, que la redacción de la acción es adecuada.

Se proporcionó a la inspección una copia de las hojas de instrucción y datos HID-0107I-A, B, C, D cumplimentadas con las pruebas funcionales realizadas en los cuatro canales de los monitores D17-K609 A/B/C/D y equipos asociados los días 11,12,13 y 14 de abril de 2023. La inspección verificó que:

- La prueba estaba correctamente cumplimentada.
- Los equipos utilizados (osciloscopio, fuente de corriente, generador/contador de pulsos, dos multímetros digitales, unidad Indicadora y de disparo e Irradiador de campo) para realizar la prueba estaban debidamente identificados y con las fechas de calibración en vigor.
- El resultado de la prueba fue satisfactorio.

A pregunta de la inspección el titular indicó que los valores max. 120 y min. 90 mR/h indicados en los puntos 23 y 23 a del procedimiento son los indicados por el fabricante para el registrador y el monitor, respectivamente.

La inspección solicitó aclaración sobre cómo se comprueban las actuaciones sobre las válvulas asociadas a los canales A y D y B y C del monitor K-609 (sobre los canales A, D actúan las válvulas T40-FF013 y sobre los canales B, C actúan las válvulas T40-FF012) proporcionando el titular la siguiente documentación:

- La edición 18 de marzo de 2022 del procedimiento PS-0100E "Prueba funcional de la lógica del sistema de aislamiento de la contención primaria". Las lógicas HID-100E-C y HID-100E-D se inicia automáticamente cuando se alcanza señal de "Alta radiación en los conductores de descarga del sistema de HVAC de la contención primaria" dada por las unidades de disparo D17-K609A y D17-

- K609D y D17-K609B y D17-K609C, respectivamente, en ese momento se desenergizan los relés T40-REX/LL003 y T40-REX/LL023 que cierran las válvulas T40-FF013 y T40-FF012
- El requisito de vigilancia 3.3.6.1.7/F2D/OP, realizado por operación, por el que cada dos años se verifica que el tiempo de respuesta del sistema de aislamiento está dentro de los límites para los canales asociados a las válvulas neumáticas de aislamiento de la contención primaria y pozo seco por alta radiación en el conducto de descarga del HVAC de la contención primaria.
 - El procedimiento de prueba PS-0109I 3.3.6.1.7/F2D/MTO cumplimentado con los resultados de la prueba realizada el 14/11/2022 para verificar el tiempo de respuesta del canal de aislamiento de la contención primaria por alta radiación en el conducto de descarga del HVAC de contención. con resultado satisfactorio.

Adicionalmente el titular informó que mediante el requisito de vigilancia 3.6.1.3.3/T40 operación comprueba cada tres meses y cuando se hayan efectuado trabajos de mantenimiento o de reparación/sustitución de la válvula, la operabilidad de las válvulas del sistema T40, según se recoge en la parte 703 del POS T40, del que se entregó una copia a la inspección. Asimismo, se entregó a la inspección una copia del requisito de vigilancia con los resultados de la prueba realizada el 22/02/2023, cuyos resultados fueron correctos.

De acuerdo con los puntos 5.3.1.2 m) y 5.3.5 b) del procedimiento PT.IV.251.02 se realizó el seguimiento de la vigilancia de las vías potenciales y no significativas de los efluentes líquidos y gaseosos.

A petición de la Inspección el titular remitió la edición 1 vigente en ese momento del procedimiento “Programa de control de los efluentes radiactivos liberados desde vías significativas, no significativas y potenciales” PA PR-19 de mayo de 2019.

Durante la inspección se proporcionó la edición 2 del procedimiento (erróneamente identificada en la portada del procedimiento como edición 12) que había sido aprobada el 16 de mayo de 2023. El titular puso de manifiesto que, aunque no estaba aprobada la edición 2 del procedimiento, durante el último año se ha estado aplicando de forma preventiva. Se comprobó en el procedimiento que se habían incorporado los aspectos señalados en la inspección de 2021, en concreto:

- Se incluye en el Objeto del procedimiento el proceso de autorización de apertura de los portales o ventanales identificados como vías de emisión potenciales (a excepción de las aperturas de

**C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100**

huecos de equipos de la terraza de residuos que se regulan por el PPR 2.6.25 “Planificación, ejecución y análisis de trabajos desarrollados en la terraza de residuos”), definiéndose en el apartado 6.3.1 y anexo 3 del procedimiento el registro y autorización de la apertura de portalones o ventanales según se recoge en el PAC 100000030994.

- Se recoge en el procedimiento que en caso de que sea necesario la apertura de portalones superando los criterios de aceptación, en el informe anual de la actividad emitida al exterior por las diferentes vías se incluirá la actividad global emitida al exterior debida a la apertura de portalones.
- En la llamada (a) de la tabla 1 “Programa de muestreo y análisis en la descarga del HVAC del vestuario del edificio de servicios” del procedimiento se incorpora la recomendación de realizar las medidas en el laboratorio frío con un tiempo de medida adecuado que garantice el valor del LID indicado en dicha tabla.
- En el apartado 4 “Responsabilidades” se establece que es responsabilidad del Servicio de Protección Radiológica (SPR) autorizar desde el punto de vista radiológico la apertura de portalones o ventanales contenidos en el alcance del presente procedimiento, que puedan establecer una vía de emisión potencial al exterior.

Adicionalmente, se han incluido en el anexo 4 del procedimiento los criterios y frecuencia de cálculo de los puntos de tarado del monitor de vigilancia del canal de agua de circulación N74-KK001 y de los monitores de agua de servicio esencial (D17-K604 y D17-K605).

En relación con el contenido del Anexo 3 del procedimiento PA PR-19 el titular informó que:

- Los portalones que se abren con más frecuencia son los del edificio de combustible y los del taller caliente.
- La pregunta de si existe alguna situación anómala desde el punto de vista radiológico del anexo se hace para confirmar la apertura y la comunicación al supervisor de PR y para que en ese caso se realicen las vigilancias requeridas.
- Con antelación a cada apertura de portalón o ventanal se procede a la toma y medida de una muestra ambiental realizadas según el procedimiento PPR 2.1.8 “Medida de contaminación de aire en locales” de cuya edición 8 de noviembre de 2020 se proporcionó una copia a la inspección. La muestra se toma en el interior del edificio lo más próximo posible al portalón o ventanal cuya

apertura sea requerida, y utilizando filtros mixtos que permiten muestrear partículas y gases nobles (PARGAS).

- El volumen normalizado para este tipo de muestreos es de 3 m³. Se calculan las cuentas netas y el índice (considerando que todo sea I-131 y teniendo en cuenta que el LDCA del I-131 es 800 Bq/m³). De acuerdo con dicho procedimiento se establece un valor para el índice de contaminación ambiental < % que permite la apertura de los portales. Dicho índice corresponde a un número de cuentas netas máximo de cps para un muestreo de 3 m³, midiendo el filtro con el equipo COMO. Si no se cumple con el criterio del índice < % se avisaría al supervisor de PR y se repetiría la media del filtro a los 10 minutos para verificar que transcurrido ese tiempo ya se cumple con el criterio que permite la apertura de portones. El titular indicó que si a pesar de no cumplirse con el criterio de aceptación tuviera que abrirse el portón se haría un análisis isotópico del filtro y se calcularían las dosis que posteriormente se incorporarían a la base ELGA de efluentes. En este sentido, en correo electrónico del 19 de junio de 2023 el titular ha confirmado que:

- En relación a la emisión de actividad por las vías potenciales, su carga en y cálculo de dosis: como el proceso es relativamente nuevo y hasta ahora siempre hemos tenido valores cumpliendo el criterio de aceptación, no se nos ha dado el caso de tener que cargar valores en y proceder al cálculo de dosis, sin embargo, tal y como se comentó durante la inspección, ésa sería la forma de proceder. Se propone revisar el procedimiento PR PR-19 para clarificar este criterio.
- La aclaración del criterio sería tanto en el apartado 6.3 como del 6.4, teniendo en cuenta la carga en y el cálculo de dosis cuando se realice la apertura con valores superiores al criterio del 2%.
- El titular ha abierto el registro del PAC 100000037181 “Inspección Efluentes 2023. Criterio carga de datos en y cálculo de dosis en vías potenciales”, para contemplar la modificación del procedimiento.

Según informó el titular, los datos obtenidos en las medidas realizadas se introducen en la aplicación informática (Módulo Estado Radiológico).

La inspección verificó la cumplimentación del anexo 3 del procedimiento PA PR-19 para las aperturas de portales siguientes:

**C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100**

- 26 de marzo de 2023. Dos aperturas del portalón de combustible (08:40 h - 09:00 h y 10:20 h - 10:55 h). En estos casos se cumplimentó de forma no oficial el anexo 3 del procedimiento PA PR-19 ya que dicho procedimiento aún no estaba aprobado.
- 24 de mayo de 2023. Dos aperturas del portalón de combustible (11:40 h - 12:30 h y 17:10 h - 17:30 h)
- 17 de mayo de 2023. Una apertura del portalón del taller caliente (10:45 h - 11:45h) y dos aperturas del portalón de combustible (09:41 h - 10:14 h y 13:40 h - 13:50 h)
- 16 de mayo de 2023 Apertura del portalón de combustible (13:45 h - 13:56 h)
- 8 de mayo de 2023 Apertura del portalón del taller caliente (11:00 h - 12:00 h)

Comprobándose que dichos registros estaban debidamente cumplimentados y que se cumplía con el índice establecido para permitir la apertura del portón correspondiente.

A petición de la inspección se entregaron los informes SPR-2022/018 “Informe Anual 2021 de aplicabilidad del criterio de Vía No Significativa a la descarga de la ventilación del Sistema XV3” y SPR-2023/016 “Informe Anual 2022 de aplicabilidad del criterio de Vía No Significativa a la descarga de la ventilación del Sistema XV3” en los que se demuestra para los años 2021 y 2022 que la vía de la descarga del HVAC del vestuario (planta baja y superior) del edificio de servicios se puede seguir considerando como no significativa ya que, según el criterio establecido, supone menos del 1% de la actividad de yodos y partículas emitida por la chimenea principal y por la del P-38.

Con el objetivo de verificar el cumplimiento de que la actividad vertida por esta vía sea no significativa (inferior al 1% en el total de las emisiones anuales), se limita la cota trimestral al 0,25% cuyo cumplimiento se detalla para cada uno de los trimestres del año.

En la inspección se verificó que en las medidas trimestrales realizadas en el año 2021 en las dos plantas (planta primera V.2.12.00 y planta baja V.1.09.00) del vestuario de Servicios no se había obtenido actividad por encima del LID, por lo que la vía (XV3) se podía seguir considerando como no significativa durante el año 2022.

A pregunta de la inspección el titular confirmó que en caso de detectarse actividad por encima del umbral en esta vía de emisión se cargaría en la base y se calcularían las dosis.

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

A solicitud de la inspección se entregó el documento SPR-2021/129 Programa de vigilancia radiológica de áreas interiores de edificios convencionales y arquetas de la red de pluviales en el emplazamiento de la central nuclear de Cofrentes de diciembre de 2021 en el que se describe el programa de vigilancia radiológica en el interior de edificios y estructuras no sometidas a vigilancias radiológicas rutinarias de la Central Nuclear de Cofrentes, de acuerdo con el procedimiento P-PR/2.1.17 “Programa de vigilancia radiológica rutinaria de áreas interiores de edificios convencionales y arquetas de la red de pluviales”

La inspección analizó los resultados correspondientes al segundo semestre de 2022 y primer semestre de 2023 de las vigilancias en las arquetas testigo que están en el punto final de las tuberías y van directamente a los barrancos. En dichas arquetas se mide la intensidad de dosis en el área de acceso a la arqueta, en el área interior de la misma y en contacto y se determina la desviación entre la medida en el área de acceso y el interior de la arqueta. En caso de encontrar agua o lodo en la arqueta se hace un análisis isotópico de la muestra en el laboratorio.

Se comprobaron los resultados del segundo semestre de 2022 siguientes:

- L53E-64 Confluencia de recogida de pluviales en vial este con exterior sur de vallado de área protegida en la acera edificio de Control de Accesos. En esta arqueta se detectaron lodos de los que se tomó muestra y se hizo análisis. Los resultados obtenidos en las vigilancias y análisis no superaron los niveles de investigación establecidos. Por tanto, el resultado fue “arqueta clasificada como no impactada”. En el caso de esta arqueta el % de desviación dosis área acceso/interior fue del 36.36%
- L53E-16 Confluencia de recogida de pluviales en vial este con exterior sur de vallado del área protegida Esta arqueta tenía agua (20 cm) por lo que se tomó muestra y se hizo el análisis de la misma (7-11-2022) dando los resultados por debajo del nivel de investigación. Por tanto, el resultado fue “arqueta clasificada como no impactada”.
- L53E-46 Salida Sur-Este de la red de pluviales. Zona exterior al doble vallado. Esta arqueta tenía agua (15 cm) por lo que se tomó una muestra y se hizo el análisis de la misma (7-11-2022) dando los resultados por debajo del nivel de investigación. La arqueta se clasifica como no impactada. En el caso de esta arqueta el % de desviación dosis área acceso/interior fue del 33.33%. %. Esta arqueta es la considerada como “arqueta blanco” de la CN Cofrentes, y las medidas realizadas en ella se corresponden con el fondo propio del emplazamiento.

- L53E-125 Fin de línea zona P-90 aguas arriba de desagüe a barrancos. Esta arqueta tenía agua (10 cm) por lo que se tomó muestra y se hizo el análisis de la misma (2-11-2022) dando los resultados por debajo del nivel de investigación. El % de la desviación Dosis área acceso/interior fue del 16.67%
- S.N.2. Salida noreste de la red de pluviales (arqueta doble). En esta arqueta se recogió lodo. La actividad medida estuvo por debajo del NI, por tanto, el resultado fue “arqueta clasificada como no impactada”. El % de la desviación Dosis área acceso/interior fue del 16.67%
- S.N.4. Salida noreste de la red de pluviales (arqueta simple). El % de la desviación Dosis área acceso/interior fue del 16.67%. La arqueta se clasificó como no impactada.
- S.N.6. Salida suroeste de la red de pluviales. El % de la desviación Dosis área acceso/interior fue del 8.33%. La arqueta se clasificó como no impactada.

La inspección verificó que los formatos, incluidos en el documento SPR-2021/129 (Anexo II) con los resultados de las medidas realizadas en dichas arquetas, estaban debidamente firmados y cumplimentados, identificándose los equipos utilizados en las medidas.

Adicionalmente, se comprobaron los resultados del primer semestre de 2023 en las arquetas SN4, SN2 L53E-64, L53E-46, L53E-16 y L53E-125 verificándose que no se superó en ninguna de las medidas realizadas los niveles de investigación establecidos por lo que las arquetas se declararon como no impactadas.

La inspección verificó en el documento SPR-2021/129 (Anexo I), que en las medidas de la contaminación superficial de los edificios convencionales no se había registrado ninguna superior a 0.2 Bq/cm² por lo que no se había superado el nivel de investigación y todos los edificios vigilados se habían clasificados como no impactados. Al no identificarse ningún edificio como impactado estas vigilancias se incluyen en el programa de vigilancia rutinario establecido en el P-PR/2.1.17 “Programa de vigilancia radiológica rutinaria de áreas interiores de edificios convencionales y arquetas de la red de pluviales” con una periodicidad bienal.

En la inspección se analizaron los gráficos incluidos en el documento SPR-2021/129, que muestran la tasa de dosis medida en el área interior de las arquetas comprobándose que en el total de las 46 arquetas vigiladas la tasa de dosis es inferior al valor establecido $\mu\text{Sv/h}$ para la reclasificación de área de libre acceso a zona vigilada.

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

La inspección verificó los resultados obtenidos en las medidas de las arquetas L53D20, L53XB2 y L53XB3 que históricamente habían mostrado valores superiores a $\mu\text{Sv/h}$, aunque por debajo de $\mu\text{Sv/h}$.

De acuerdo con lo requerido en la inspección de 2019 se ha hecho un análisis de tendencias de las arquetas con mayores niveles de radiación cuyos resultados se ha incluido en el documento SPR-2021/129.

Se comprobó que los resultados obtenidos para el año 2021 en la arqueta L53D20 eran del mismo orden que el resto de las arquetas y que en el 2021 se habían registrado valores inferiores que en los años 2015, 2017 y 2019.

El titular informó que de la arqueta L53D-13 se iba hacer un seguimiento más exhaustivo ya que también daba valores próximos a $\mu\text{Sv/h}$.

Según se puso de manifiesto las arquetas L53D20, L53XB2, L53XB3 y L53D-13 muestran una tasa de dosis más elevada porque están próximas a zonas de trasiego de líquidos (trasvase de agua desde residuos al DAC y tanque de recarga), lo que la inspección pudo comprobar sobre plano.

Adicionalmente, una vez por ciclo, en la recarga, se lleva a cabo un programa de vigilancia radiológica de almacenes y viales y terrazas. Se entregaron a la inspección los informes SPR-2021/128 y SPR-2021/130 (diciembre 2021) con los resultados de las vigilancias realizados en la recarga 23.

Las vigilancias realizadas en almacenes muestran que la contaminación superficial no superó los Bq/cm^2 y la medida de las muestras de grava no superaron Bq/g de Co-60 y Bq/g de Cs-137 por lo que se clasifican como no impactados.

Se mostró sobre el plano general de viales la localización de aquellos que presentaban alguna zona en las que se habían detectado valores más elevados (medida con equipo PRD en contacto y a un metro):

- Vial sobre galería del P-11 a residuos (Y0-75)
- Vial de la explanada de embarque de bidones a ENRESA (Y0-82)

En ningún caso la actividad desprendible fue superior a Bq/cm^2 por lo que todos los viales se han considerado como no impactados.

De acuerdo con lo requerido en la inspección de 2019 se ha incluido en el informe SPR-2021/128 un análisis de tendencias en aquellas ubicaciones en las que se considera que se han obtenido valores anómalos. Se analizan los valores obtenidos históricamente (años 2015, 2017, 2019 y 2021) que se justifican en el caso del vial Y0-75 por la influencia de las líneas para trasvase de agua desde residuos al DAC y tanque de recarga y en el caso del vial Y0-82 (y también Y0-81 y Y0-83 por los bidones almacenados en el almacén temporal de residuos).

La inspección realizó el seguimiento de la aplicación de la edición 17 de junio de 2022 vigente del procedimiento P-PR/2.1.09 "Ronda de locales", del que se solicitó una copia.

El procedimiento aplica a las áreas y locales clasificados radiológicamente como zona controlada y/o zona vigilada y a las zonas de residuos radiactivos. La revisión 17 del procedimiento se ha realizado para incluir la vigilancia periódica del almacén CP con frecuencia trimestral según lo recogido en la no conformidad de referencia 100000029949. En la revisión 16 del procedimiento vigente en noviembre de 2020 se introdujeron varios cambios entre los que destacan los siguientes:

- Detalle de los casos en los que es necesario incluir los datos de una vigilancia especial en la base de datos de la aplicación informática .
- Sustitución en el anexo 3 de la medida de toda la superficie de las terrazas de edificios por un punto representativo unificando el criterio con lo descrito en el informe RPS-COF-IN-0022.
- Completar en los anexos 5 y 6 el tipo de vigilancia incluyendo el análisis isotópico de las muestras con los valores máximos de tasa de dosis / contaminación unificando el criterio con lo descrito en el informe RPS-COF-IN-0022.
- Eliminación de la información de las vigilancias de arquetas y edificios convencionales por estar ya contenidas el procedimiento P-PR/2.1.17.

Dentro de las rondas periódicas, objeto de este procedimiento, la inspección se centró en las vigilancias semestrales que se realizan en las terrazas del edificio de residuos, auxiliar eléctrico, calentadores y filtros, según el anexo 3 del procedimiento. En la terraza del edificio auxiliar se vigilan cuatro zonas A6-01/02/03/04 que corresponden a las direcciones norte, sur (ventilación del túnel de vapor), este y oeste. En la terraza del edificio de residuos se vigilan tres zonas (X4-11, X5-13, y X6-01),

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

en la terraza del edificio eléctrico una zona (E4-01), en la terraza del edificio de calentadores una zona (H5-04) y en la terraza del edificio de filtros una zona (J4-01). En las áreas indicadas se hacen medidas de intensidad de dosis (media en la terraza) y contaminación superficial en un punto representativo.

Según se indicó en los años en los que hay recarga una de las dos vigilancias realizadas se hace coincidir con el final de la recarga para ver si las terrazas han podido estar afectadas por las actividades realizadas en la recarga. Según se indica en el anexo 5 del procedimiento en las vigilancias realizadas en las recargas además de las medidas de la intensidad de dosis y de contaminación superficial se hace análisis isotópico de las muestras con los valores máximos de intensidad de dosis y de contaminación superficial.

Se mostró a la inspección el anexo 19 del procedimiento P-PR/2.1.9 cumplimentado con las vigilancias realizadas en las siguientes fechas:

- Vigilancia correspondiente al primer semestre de 2023 realizada el 14/05/23.
- Vigilancia correspondiente al segundo semestre de 2022: realizada el 07/11/2022 y en la terraza H.5.04 realizada el 28/11/2022.
- Vigilancia correspondiente al primer semestre de 2022: realizada el 10/05/22.
- Vigilancia correspondiente al segundo semestre de 2021: realizada el 8/11/21.
- Vigilancia correspondiente al primer semestre de 2021: realizada el 21/05/21.

Según informó el titular los puntos PR son puntos preestablecidos que son significativos de la zona, normalmente cubículos donde el impacto radiológico puede ser mayor. Suele ser el punto central. El punto PRC es el punto más desfavorable. En este punto que puede coincidir con el punto PR o no, se hace un barrido y se ve donde hay tasas de dosis más altas. Asimismo, el titular indicó que en el caso de las vigilancias periódicas los datos obtenidos se cargan en la aplicación informática mientras que en el caso de las vigilancias especiales solo se cargan los resultados si se cumplen unas condiciones concretas según se indica en el procedimiento.

En los registros mostrados a la inspección se identifican las distintas terrazas, el tipo de zona radiológica, la ubicación de los puntos de medida (representativos de la superficie de la terraza) y se incluyen los valores obtenidos en la vigilancia ($\mu\text{Sv/h}$), comparándose con su clasificación radiológica. Cada registro incluye un plano de las terrazas y la ubicación de los puntos de medida.

Las vigilancias consisten en realizar primero un barrido completo de la terraza, luego en punto seleccionados de la terraza hacen medidas en contacto, a 1 metro y frotis. Se ve si supera o no Bq/cm² y se hace isotópico tomando muestra y medida de grava en el punto donde están los valores máximos.

Con respecto a la vigilancia radiológica efectuada una vez por ciclo, a solicitud de la inspección el titular mostró los registros cumplimentados de las terrazas A6-01 y A6-04 del edificio auxiliar, y de la terraza QA-01 del taller caliente, en los que se concluía que en todos casos la clasificación radiológica de las mismas era adecuada.

Adicionalmente, a petición de la inspección se entregó una copia del documento SPR-2021/130 Programa especial de vigilancia radiológica de terrazas durante la recarga 23 en la central nuclear de Cofrentes. Diciembre 2021 que incluye los resultados de las vigilancias realizadas en las terrazas de zona controlada y terrazas de edificios no radiológicos y del documento SPR-2021/128 Programa especial de vigilancia radiológica de almacenes y viales durante la recarga 23 en la central nuclear de Cofrentes. Diciembre 2021. Este informe recoge los resultados del procedimiento P-PR 2.1.09 "Ronda de locales"

En relación con las vigilancias en las terrazas el titular resaltó que:

- Terraza auxiliar oeste (A6-01). La zona con valores anómalos tiene influencia por acopios de material y por la contaminación fija bajo suelo.
- Terraza auxiliar norte (A6-04). Tendencia estable. Ha bajado un poco.
- Ampliación de taller caliente (Q4-01). Depende de los componentes almacenados.
- Terraza de residuos III (X4-11). Tendencia a la baja.
- Terraza de residuos II (X6-01). Tendencia a la baja.
- Terraza de combustible (F4-05). La influencia en tasa de dosis viene del tanque de recarga.

En el informe SPR-2021/130 se concluye que las terrazas en las que se han obtenido valores más elevados corresponden al taller caliente (Q4-01) junto con las terrazas del edificio de residuos X4-11, X6-01 y X5-13). En cualquier caso, no hay acciones derivadas de este análisis puesto que todas las terrazas se han considerado no impactadas.

En el informe SPR-2021/128 se concluye que ninguno de los viales analizados se ha considerado impactado. No obstante, se hace un análisis de tendencias en aquellos viales en los que se han registrado valores más elevados en la última vigilancia o en vigilancias anteriores en cumplimiento con lo requerido en la inspección de fuentes del año 2019 y recogido en el PAC de referencia 100000024418. Los viales de los que se ha hecho un análisis en detalle son:

- Y0-75 situado sobre la galería del P-11 a residuos
- Y0-81 situado en la subida al almacén temporal de residuos
- Y0-82 situado en la explanada de embarque de bidones a ENRESA
- Y0-83 situado en la explanada de acceso al ATRSR
- Y0-95 situado en la recarga de bidones para el ATRSR

El titular ha informado que en todos los casos los valores obtenidos se deben a influencias externas, en el caso de viales asociados al almacén temporal de bidones se debe a los residuos depositados en el almacén, en el resto de los casos los valores registrados se deben a trasvases de agua desde residuos al tanque de recarga y/o DAC

Asimismo, en relación con la realización de trabajos que requieran la apertura de hueco de equipos en la terraza de residuos, el procedimiento P-PR/2.6.25 “Planificación, ejecución y análisis de trabajos desarrollados en la terraza de residuos” edición 0 de fecha junio de 2019, indica que no se ejecutarán trabajos que requieran la apertura de hueco de equipos en la terraza del edificio de residuos cuando la predicción de las condiciones meteorológicas facilitada por la Agencia Estatal de Meteorología indiquen riesgo de viento categoría amarilla o superior y se vaya a trabajar con material con contaminación desprendible en la terraza. Con respecto a la predicción de lluvia, no se permitirán los trabajos cuando haya previsión de precipitaciones en la zona y se vaya a trabajar con material con contaminación desprendible en la terraza. Asimismo, todos los trabajos que requieren apertura de hueco de equipos han de tener la contingencia preparada frente a posibles retrasos y re-planificaciones que puedan verse afectados por las condiciones meteorológicas.

La inspección solicitó los registros cumplimentados (anexo 3 del procedimiento P-PR/2.6.25) correspondientes a los trabajos realizados con apertura de la terraza del edificio de residuos desde la última inspección, analizando los siguientes:

- Actividades de limpieza de filtros de tratamiento de condensado (filtro N23 DD001D exterior), realizado del 26/01 al 27/01 del 2022. Fecha de supervisión de los trabajos: 31/01/2022.
- Actividades de limpieza de filtros de tratamiento de condensado (filtro N23 DD001A exterior), realizado del 18/05 al 19/05 del 2022. Fecha de supervisión de los trabajos: 23/05/2022. Como consecuencia de esta actividad se produce la reclasificación de la zona del X.3.01.00 a zona de permanencia limitada.
- Actividades de limpieza de filtros de tratamiento de condensado (filtro N23 DD001B exterior), realizado el 21/12/2022. Fecha de supervisión de los trabajos: 17/01/2023.
- Actividades de limpieza de filtros de tratamiento de condensado (filtro N23 DD001A exterior), realizado del 29/03 al 30/03 del 2023. Fecha de supervisión de los trabajos: 04/04/2023. Supone reclasificación de la zona del X.3.01.00 a zona de permanencia limitada.

En todos ellos la inspección pudo comprobar que se incluía información meteorológica, aplazándose la realización de los trabajos en los casos en los que las condiciones eran adversas.

El titular informó que el informe anual “Resultados obtenidos en la red de control de las aguas subterráneas en el emplazamiento de la Central Nuclear de Cofrentes”, que se referencia en el apartado 8.2 de los Informes mensuales de explotación (IMEX) es responsabilidad de química y consiste en un estudio del terreno a través de los sondeos. En el estudio se muestran, entre otros, datos de la actividad de tritio, beta total y beta resto. El titular se mostró de acuerdo que se podría ampliar el objeto del programa y hacer un seguimiento por parte de PR de los datos de actividad obtenidos encaminado a identificar posibles afectaciones del terreno como consecuencia de vertidos accidentales. Se acordó que el CSN comunicaría a PR si era necesaria su participación en este estudio.

Se mostró a la inspección el informe del año 2019 y el del año 2022 que fue remitido al CSN el 30 de marzo de 2023. En este último informe se han incluido los piezómetros de la zona de influencia del ATI y en él se concluye que los valores de actividad de tritio son similares a los registrados en años anteriores. No obstante, en lo que se refiere al piezómetro PS-2 se resalta que hay que mantener las medidas y vigilar la evolución para establecer las causas de los valores de actividad de H-3 registrados en este piezómetro que están próximos a Bq/l.

De acuerdo con el punto 5.3.5 del procedimiento PT.IV.251.02 la inspección hizo un seguimiento de las acciones recogidas en el PAC de la instalación relacionadas con el tratamiento, vigilancia y control de los efluentes y de las acciones derivadas de la inspección realizada en el año 2021.

- No conformidad de referencia 25103 relativa al incremento de actividad puntual registrado en los tanques de detergentes el 5 de septiembre de 2019, que se atribuyó a la presencia de detergentes en las paredes y el suelo de la poceta XK9-AA001 del cubículo Q.0.01 durante el último ciclo que fueron arrastrados por el vapor condensado de las pruebas de tarado de las SRV del taller caliente, junto con un mal control del nivel (llenado excesivo del evaporador G17D900A).

Como acción 0002 de mejora asociada a esta incidencia se estableció que siempre se debía proceder a la descontaminación de la poceta XK9-AA001 antes de las pruebas de tarado de las SRVs para lo que se emitió de forma automática una demanda de trabajo para que cada 2 años se hiciera la limpieza (GAMA-2001C) que según informó el titular se hace los meses de verano, meses antes de la recarga. La inspección verificó que se habían emitido las siguientes órdenes de trabajo:

- Junio 2021: orden de trabajo WP12769150. En esta orden de trabajo se recoge que la poceta no necesita limpieza y que se harán comprobaciones periódicas si bien no consta registro de dichas comprobaciones.
- La próxima orden de trabajo (WP12846880) estaba prevista para julio 2023. En esta orden se ha incluido que para hacer la vigilancia de la arqueta hay que avisar al servicio de PR.

El titular manifestó que el suceso que ocurrió en el 2019 fue debido a que la arqueta llevaba tiempo sin limpiar ya que no han vuelto a tener ningún transitorio similar.

- En relación con las precauciones y criterios que hay que aplicar para efectuar los alivios puntuales de la presión en contención mediante la comunicación directa de la atmósfera de la contención con el L05, sin la puesta en servicio de los ventiladores del T40 la inspección solicitó una copia de los informes SPR-2022/080 Criterios radiológicos para la vigilancia de la Contención Primaria en condiciones de aislamiento y LISEO-2023/02 “Condiciones para los alivios puntuales de la contención primaria sin filtrar” (GESPA-34711) en los que se recogen las condiciones para realizar dichos alivios y los criterios radiológicos y para evaluar el impacto radiológico al exterior conocidas las condiciones radiológicas en el recinto de Contención Primaria en condición de aislamiento, cuando a partir de ésta, se llevan a cabo alivios de la Contención al L05 sin filtro auxiliar.

**C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100**

El titular indicó que en los documentos SPR-2022/080 y LISEO-2023/02 se establece un valor de referencia de concentración de actividad para los monitores de área D21-K611, D21-K612, D21-K613, D21-K615, D21-K625 y D21-K626, ubicados en las distintas cotas de la contención, de tal forma que en dicha situación los alivios por L05 sin filtro auxiliar, el pico máximo resultante en chimenea general (L05) medido en el monitor Canberra D17-NN010 fuese equivalente al valor de pico (2R), es decir, el doble de la concentración de referencia en el efluente vertido al exterior. El valor de pico 2R puede oscilar ligeramente a lo largo del ciclo estando normalmente alrededor de $\mu\text{Ci}/\text{cm}^3$ en valor bruto medido en el monitor D17-NN010, y un valor neto aproximado en el efluente del L05 de $\mu\text{Ci}/\text{cm}^3$. La superación de este valor no supone el incumplimiento de ninguna limitación de tasa de dosis en el exterior, ya que dicho valor de concentración es muy inferior a la alarma del citado monitor y por tanto, en ningún caso se superarían los puntos de tarado establecidos en MCDE.

El titular informó que el valor de concentración en contención teniendo en cuenta la relación de caudales de la chimenea general (m^3/h) y el caudal de extracción del T40 (m^3/h) considerados en los cálculos para los puntos de tarado asociados a la instrumentación de vigilancia de las respectivas vías, sería de $\mu\text{Ci}/\text{cm}^3$. Este valor es muy conservador puesto que los caudales puntuales de alivio serán muy inferiores al caudal de alivio y por tanto dará lugar a concentraciones inferiores en L05.

El titular ha calculado la tasa de dosis que correspondería a la concentración de actividad anterior (teniendo en cuenta tiempos de aislamiento de varias horas y el gas noble con mayor factor de conversión a dosis, Xe-135), obteniéndose un valor de referencia de incremento de la tasa de exposición de mR/h respecto al valor normal, Si los incrementos de las lecturas son inferiores a mR/h se autoriza la realización del alivio de la contención sin pasar por el filtro auxiliar. A partir de incrementos de mR/h se suspenderá el alivio de la contención sin pasar por el filtro auxiliar y se avisará al SPR para evaluar la procedencia del incremento de los niveles de radiación y autorizar la continuidad de dicho alivio si procede. El procedimiento PU 007 recoge las actuaciones a seguir si se supera dicho valor.

A pregunta de la inspección sobre cómo se hace en la práctica el seguimiento de la actividad en contención para realizar los alivios de presión, en la visita que la inspección realizó a la sala de control de la central el titular mostró la hoja de la aplicación informática "Control de alivios puntuales de P

en contención” donde están todos los registradores y lecturas de los monitores. Al seleccionar “inicio aislamiento” en la aplicación se muestra el valor medio de las lecturas de los monitores de área de contención y también es posible consultar los últimos alivios realizados. Sin embargo, no existe un registro como tal en el que pueda hacerse un seguimiento de un alivio en concreto.

- En relación con las mejoras a introducir en la previsión las dosis efectivas para el mes siguiente según se requiere en los requisitos de vigilancia 2.1.3 d 2) y 2.2.5 d 2) del MCDE para ajustar la previsión y evitar las discrepancias entre las dosis previstas y las reales obtenidas finalmente, se comprobó que el titular había incorporado el requisito de considerar en la previsión de dosis las circunstancias operativas (recargas) de la central, así como el análisis de las desviaciones significativas que se produzcan entre la previsión de dosis y las dosis realistas.

El titular indicó para hacer la previsión, desde marzo de 2023, se tiene en cuenta si va a ser un mes “normal” o va concurrir alguna situación especial (por ejemplo, en el caso de los efluentes gaseosos en cuando la central está parada y en los efluentes líquidos cuando hay más emisión de tritio al inicio de la recarga) no solo las dosis de los 11 meses anteriores. Se mostró a la inspección las gráficas en las que se representan las dosis debidas a los efluentes líquidos y gaseosos previstas y las dosis reales calculadas en el mes en el periodo enero de 2020-abril 2023.

El titular manifestó que si la desviación entre la dosis estimada y la real es mayor del 50% tanto al alza como a la baja se analiza la causa de la discrepancia. En la inspección se analizaron las desviaciones significativas (>50%) ocurridas desde el año 2021, siguientes:

En gases:

- Oct 21: incremento de C-14 en L05. Dosis superior a la estimada.
- Dic 21: incremento de C-14 en L05. Dosis superior a la estimada.
- Abr 22: parada no programada. Dosis inferior a la estimada.

En líquidos:

- Noviembre 21: no se tuvo en cuenta la dosis por el protocolo de vertido aplicado. Dosis superior a la estimada.

**C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100**

- Abril 22: parada no programada; incremento de volumen vertido para preparar potencial destapado por ISO B33 y se tuvo que hacer vertido no previsto. Dosis superior a la estimada.
 - Julio 22: No se aplicó el protocolo de vertido previsto según histórico. Dosis inferior a la estimada.
 - Septiembre 22: Se vertieron más tanques de exceso respecto de histórico. Dosis superior a la estimada.
 - Noviembre 22: Desviación a la baja de la actividad de los emisores gamma (no tritio) menor actividad. Dosis inferior a la estimada.
 - Abril 23: Desviación a la baja por volumen de vertido muy inferior al de referencia. Dosis inferior a la estimada
- En relación con las mejoras recogidas en la Revisión periódica de la seguridad de la instalación (RPS) el titular indicó que la modificación de diseño de referencia 14.2/ 01 consistente en la sustitución de los monitores de alto y bajo rango (P38-ZZ00A/B) del Sistema P38 Orden de cambio de proyecto OCP-5601 Referencia: RPS-CPF-FM-14.2.01, de cuyo apartado 2.1.5 "Aplicación del principio ALARA en el diseño se entregó una copia a la inspección, está prevista para el final de año.

El titular aclaró que esta modificación de diseño incluye el cambio de la estación de muestreo, y la modificación de la sonda isocinética, así como la sustitución de los equipos para la monitorización de señales y la generación de alarmas y otros componentes auxiliares. Esta modificación implica realizar modificaciones en las líneas del sistema de reserva de tratamiento de gases, del sistema de alivio de vacío de la contención y pozo seco, purga del pozo seco y mezcla de hidrógeno del edificio del reactor y del sistema de aire de instrumentos.

En la OCP se recoge que la modificación de diseño no implica actividades en sistemas de ventilación ni afectan al diseño de sistemas de control de la contaminación, pero los trabajos asociados presentan riesgo de contaminación superficial y generación de contaminación ambiental, por lo que se deberán tomar las adecuadas medidas operacionales de protección radiológica para evitar la contaminación de los trabajadores y la dispersión de la contaminación.

En la OCP se indica que en la especificación "Sustitución monitores de radiación P38ZZ004B/A" MPL P38-4A032, se indican las condiciones técnicas, los requisitos de diseño y normativa que deberá cumplir los equipos instalados. Entre la normativa que se deberá cumplir se incluye la R.G. 1.21 "Measuring, evaluating, and reporting radioactivity in solid wastes and releases of radioactive

materials in liquid and gaseous effluents from light-water-cooled nuclear power plants", Rev. 2, U. S. Nuclear Regulatory Commission, June 2009.

El titular puso de manifiesto que mientras se efectúe la modificación se empleará un sistema de muestreo alternativo y que se está analizando con licenciamiento como implantar administrativamente dicho muestreo (condición anómala, modificación temporal con aprobación previa...).

El titular informó que se ha hecho una comparativa del muestreo realizado con la unidad auxiliar y el muestreo habitual realizado por química obteniéndose resultados comparables.

- En relación con las mejoras recogidas en la Revisión periódica de la seguridad de la instalación (RPS) el titular indicó que la modificación de diseño de referencia 14.2.03 relativa a la modificación en el monitor del sistema de tratamiento de efluentes líquidos y sistema de detergentes D17-K606 para evitar problemas de acumulación de suciedad de los sólidos en suspensión en la cámara del monitor se llevó a cabo en septiembre de 2022. Se comprobó que el electropulido era capaz de disminuir la porosidad y así evitar contaminaciones. Además, han sustituido el revestimiento metálico (liner) de la cámara del monitor. El titular manifestó que desde que se ha llevado a cabo esta modificación se ha comprobado que las inoperabilidades del monitor se han reducido a la mitad, indicando que en el futuro (probablemente en el año 2024) piensan hacer la misma modificación en el monitor de agua de servicios D17-K608, aunque dicho monitor no ha presentado el mismo problema de contaminación en la cámara.

De acuerdo con el punto 5.3.5 a), b) y c) del procedimiento PT.IV.251.02 se verificó el análisis realizado por el titular de la experiencia operativa propia y ajena y las incidencias y sucesos operativos ocurridos desde julio de 2021.

- A petición de la inspección se entregó una copia del informe SPR-2023/041 "Experiencia operativa efluentes líquidos y gaseosos. Años 2020 y 2022" emitido en mayo de 2023. En este informe se han analizado las siguientes experiencias operativas:
 - Experiencia operativa externa: Incumplimiento del procedimiento de Vigilancia y muestreo de los efluentes líquidos. El suceso analizado tuvo lugar en CN Ascó (año 2020) cuando el titular no analizó valores superiores a Bq/l de H-3 en un pozo de la galería de tendones. Para

**C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100**

el análisis de la aplicabilidad de este suceso Cofrentes considera que en la aplicación de los procedimientos PPR 2.5.3 “Requerimientos sobre los vertidos de los efluentes líquidos” y P.Q/2.1.47 no se han detectado en el periodo de análisis incrementos significativos de radiactividad puesto que la central ha operado sin fallo de combustible y sin problemas en las barras de control, y no ha habido ningún evento en la operación que haya supuesto un aumento en la actividad liberada al exterior. Adicionalmente, considera los resultados obtenidos en el programa de vigilancia radiológica rutinaria de áreas interiores a los edificios convencionales y arquetas de las redes de pluviales y fecales de C.N. Cofrentes que contempla la vigilancia radiológica de edificios no convencionales y arquetas de las redes de pluviales y fecales en los que no se han identificado incrementos relevantes que requieran de acciones adicionales por superación de niveles de investigación o acción.

- Experiencia operativa externa/interna: En cuanto a la experiencia externa el suceso analizado tuvo lugar en Vandellos II (año 2021) en relación con una autorización indebida de la descarga de la purga de contención/ Maniobra no registrada en el libro de operación y sin emisión de informe especial. En lo que se refiere a la experiencia operativa interna en agosto de 2022 en CN Cofrentes no se registró en el libro de operación el alineamiento de la ventilación de contención a la chimenea principal que se efectuó para realizar trabajos de mantenimiento. Como resultado de esta experiencia operativa CN Cofrentes ha revisado el procedimiento PU 007 (Edición 9, Febrero 2023), para incluir las actuaciones a seguir en caso de alivio de la contención sin estar alineado al filtro auxiliar, y las estrategias a ejecutar según la situación.
- Experiencia operativa externa: Incumplimiento de requisito de vigilancia del Manual de cálculo de dosis relativo a la descarga de efluentes radiactivos líquidos. El suceso analizado tuvo lugar en Vandellos II (año 2021 cuando no se anotó en el procedimiento para el vertido de los tanques de líquidos el valor registrado por el monitor del sistema de tratamiento al inicio de la descarga, sino un valor “por defecto” Como lección aprendida de este suceso para optimizar la ejecución del chequeo con fuente que se realiza previo al vertido el titular ha abierto la instancia 100000036805 y ha emitido el informe SPR 2023/040 “Análisis del fondo operativo y de las lecturas con fuente de chequeo de los monitores de vigilancia radiológica de efluentes líquidos D17-K606 y D17-K608” de mayo de 2023. En dicho informe, del que se entregó una copia a la inspección se establecen los siguientes requisitos: el mínimo fondo del monitor D17-K606 (250 cpm), su fondo máximo aceptable debido al incremento del fondo por contaminación de la cámara (6000 cpm), el fondo máximo

**C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100**

aceptable para el monitor D17-K608 (380 cpm) y el tiempo mínimo de irradiación de los sensores de ambos monitores con las fuentes de chequeo (30 segundos). Asimismo, se ha emitido la nota técnica a la unidad de Producción, en la que se indica el tiempo mínimo de exposición de la fuente al sensor, y el tiempo adicional de espera hasta el inicio del vertido para que de esta forma la lectura correspondiente a la fuente de chequeo se pueda apreciar aún en condiciones de fondo elevadas, siempre inferiores al fondo máximo permitido, y adicionalmente sean identificables el incremento de lecturas correspondiente a la fuente de chequeo y al vertido respecto al fondo de la cámara.

- La inspección realizó el seguimiento de las siguientes inoperabilidades e incidencias:
 - El día 09/06/2021 a las 13:30 inoperabilidad del monitor D17K618B, que vigila el HVAC del edificio de combustible ya que en la ejecución del PS-0282I (Calibración instrumentación de detección de radiación en conductos descarga HVAC edificio Combustible), se detecta un componente del monitor dañado (La tarjeta del amplificador logarítmico está dañada). Se mostró a la inspección la demanda de trabajo WT-12773471 emitida para solucionar el problema. Se sustituye la tarjeta y se ejecuta el PS 0282I (10/06/2021) con resultado satisfactorio con lo que se cerró el PAC de referencia 30934 que se había abierto con esta incidencia. Se entregó una copia a la inspección de la no conformidad 100000030934, de la orden de trabajo WT-12773471 y de las hojas de instrucciones y datos HID-0282I cumplimentadas con los resultados de la prueba
 - El día 10/08/2022 a las 20:45 durante la ejecución de la prueba funcional (PS-0733I) en el monitor de gases nobles de chimenea D17NN010 el resultado de la prueba resultó no satisfactorio ya que no se cumplía con el apartado 40 del procedimiento. Se entregó a la inspección una copia de la no conformidad 100000034693. Se mostró a la inspección la demanda de trabajo WT-1281562 y la demanda adicional WT-12811237 emitida para solucionar el problema. A petición de la inspección se proporcionó una copia del procedimiento de prueba PS-0733I cumplimentado con los resultados obtenidos el día 11/08/2022 en el que la prueba finalmente fue satisfactoria con lo que se cerró el PAC de referencia 34693 que se había abierto con esta incidencia.
 - El día 26/09/2022 a las 11:10 y 30/09/2022 a las 00:00 se declara inoperable el monitor D17 K606 para la realización de los trabajos asociados a la sustitución del liner comentados en el punto anterior de esta acta. Se proporcionó a la inspección una copia de la orden de trabajo

**C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100**

12821804 que recoge la realización de esta modificación y del procedimiento de prueba PS-0702I cumplimentado con los resultados de la calibración del monitor del sistema de tratamiento de efluentes líquidos D17-K606. La inspección ha verificado que los equipos de medida utilizados para hacer esta prueba tenían sus certificados de calibración en vigor y que todos los pasos del procedimiento se habían cumplimentado correctamente y que la prueba fue satisfactoria. Dado que en ELGA aparece registrado el vertido 22/058 E realizado el 30 de septiembre de 2022 todavía con el monitor inoperable, la inspección solicitó el permiso de vertido en el que se verificó que en cumplimiento de la acción 70 del MCDE se realizaron dos análisis independientes verificados por dos técnicos cualificados independientes. De los dos análisis se consideró el que daba la dosis más alta.

- El día 01/11/2022 a las 14:15 se declaró inoperable la unidad de filtrado auxiliar ZZ001 de la chimenea del L05 por problemas en el ventilador CC003. A petición de la inspección se entregó una copia de la no conformidad 100000035248. Se mostró a la inspección la demanda de trabajo WT-12828196 emitida para solucionar el problema. Después de proceder al desmontaje de piezas y volver a montar otras nuevas el 10/11/2022 se da por cerrada la entrada al PAC-35248 que se había abierto en relación con esta incidencia.
- El día 05/12/2022 a las 16:00 se declaró inoperable el monitor D17K609D del HVAC de contención ya que tras la realización de la prueba PS-0105I se observó que el monitor había quedado marcando un valor inferior al existente antes de la ejecución de la misma. Se entregó a la inspección una copia de la no conformidad 100000035505 y de la demanda de trabajo WT-12831486, emitida para arreglar el fallo en el contacto en el conmutador del monitor causante del problema. El titular manifestó que la prueba PS-0105I realizada el día 07/12/2022 dio resultados satisfactorios con lo que se cerró el PAC de referencia 35505 que se había abierto con esta incidencia.
- El día 06/12/2022 a las 14:35 se declaró inoperable el monitor D17K609D del HVAC de contención El titular indicó que esta incidencia está relacionada con la anterior. Se emitió la demanda de trabajo WT-12838962 para verificar que las conexiones con sala de control eran correctas ya que durante la realización de la prueba PS-0106ID se había comprobado que cuando se coloca la fuente radiactiva la indicación en sala de control tiende a dar picos y valores anormalmente altos para esa fuente. Se sustituyó el sensor-convertidor ya que el tubo Geiger del sensor presentaba signos de agotamiento. El titular ha informado que se realizó la prueba PS-0107ID (en los apartados correspondientes a la calibración del sensor) con resultado

satisfactorio con lo que se cerró el PAC de referencia 35955 que se había abierto con esta incidencia.

- El día 25/01/2023 a las 8:55 h se declaró inoperable el monitor de chimenea D17K603 ya que se observaron picos en la indicación del monitor de General Electric de chimenea mientras que en el registrador del monitor CAMBERRA de bajo rango no se observaba ninguna anomalía. Se entregó a la inspección una copia de la no conformidad 100000035942 y de la orden de trabajo WT 12840149 emitida para solucionar el problema.
 - El día 21/01/2023 a las 10:24 h se declara inoperable el monitor D17K609D ya que aparecen las alarmas PRM DIV 1/4 ALTA/ALTA O INOP MON VENT CONTENCIÓN" y "PRM ALTA RADIACION VENTEO CONTENCIÓN", observándose un pico en la indicación asociada al canal D, al rearmarse el monitor se comprueba que desaparecen las alarmas. Posteriormente se ejecutó la prueba funcional PS-0717I con resultado satisfactorio con lo que se cerró el PAC-35942 asociado a esta no conformidad. Se entregó una copia a la inspección de la no conformidad 100000035955 y de la orden de trabajo WT-12840149.
 - El día 19/02/2023 a las 13:19 h se declaró inoperable el monitor de chimenea D17K603 ya que aparece la alarma PRM contención alto/bajo flujo muestra chimenea. Se ajustó el caudal con lo que desapareció la alarma. Posteriormente se ejecutó la prueba funcional PS-0106I con resultado satisfactorio con lo que se cerró el PAC-36161 asociado a esta no conformidad. Se entregó una copia a la inspección de la no conformidad 100000036161 y de la orden de trabajo 12842850 y de las hojas de instrucciones y datos HID-0717I cumplimentadas con los resultados de la prueba.
- La inspección requirió información sobre el suceso notificable ISN 2022-01 (05/01/2022) relativo a la disminución puntual (solo duró unos minutos) de la depresión en el edificio de combustible debida al cierre de las válvulas de aislamiento de la Contención Secundaria X63FF155B, L05FF024 y L05FF034 que originó la parada automática de los ventiladores del HVAC de ventilación del Edificio de Combustible (X63) que tuvo lugar durante la prueba PS 0280I "Chequeo con fuente de instrumentación de detección de radiación en conductos de descarga del HVAC del Edificio de Combustible para aislamiento de contención secundaria y vigilancia de radiación". Previamente se habían producido sucesos otros sucesos similares a este (ISN 2021-04, 2021-01 y 2017-05).

El titular señaló que previamente ya habían ocurrido otros sucesos de disminución de presión: SN 2021-04, 2021-01 y 2017-05 y 2018-03 pero que habían tenido una causa raíz diferente.

**C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100**

El titular puso de manifiesto que para la realización de la prueba es necesario efectuar un puente en el cableado con el objeto de que no se produzcan las acciones automáticas derivadas de una señal de muy alta radiación, inoperable o de baja lectura en el monitor D17K618B en la descarga de los ventiladores extractores del X63 y que en el paso 10 del procedimiento al colocar sobre el sensor del monitor la fuente radiactiva para comprobar el incremento de la lectura del monitor es cuando se produce el cierre de las válvulas y la parada automática de los ventiladores de extracción y de impulsión. El titular indicó que se había identificado como la causa del suceso una mala colocación del puente ya que una de las pinzas se había conectado a la parte aislante de la borna en lugar de a la parte metálica. Las acciones derivadas de este suceso fueron la transmisión en seminarios al personal de operación, instrumentación y mantenimiento eléctrico este suceso para evitar su repetición, así como revisar la maniobra de instalación de los puentes con otro sistema que asegure que la conexión es correcta. El detalle del suceso se recoge en la presentación del titular ISN 2022-01 30 días de febrero de 2022 de la que se proporcionó una copia a la inspección. Asimismo, se proporcionó una copia del documento de experiencia operativa interna IFEOI 2022-01 (15/02/2022) con el análisis del suceso.

De acuerdo con el punto 5.3.1.2 f) y n) del procedimiento PT.IV.251.02 se analizaron algunos aspectos específicos de la metodología de cálculo y parámetros que intervienen para determinar la actividad vertida y las dosis al público.

- A petición de la inspección el titular ha remitido una copia de los siguientes procedimientos:
 - Procedimiento PPR 2.4.14 “Cálculo de dosis al público realista a reportar en el Informe mensual de explotación” Edición 2, junio de 2019.
 - Procedimiento PPR 2.4.04 “Cálculo de dosis al público” Edición 14. junio de 2019
 - Procedimiento PPR 2.5.03 “Requerimientos sobre los vertidos de efluentes líquidos” Edición 15, junio de 2019

- A pregunta de la inspección, el titular aclaró el procedimiento seguido con las ICRV (cuando no ha sido posible tomar muestra) atípicas del sistema P-38; si el funcionamiento es superior a 2 horas, se toman muestras, se analizan y se calcula la dosis. Para los arranques inferiores a dos horas, no se muestrea, y se toma el análisis del último arranque, de modo que se evalúa el mes considerando

**C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100**

todos los arranques inferiores a dos horas, de acuerdo con lo indicado en el apartado 3.1.2.2 del procedimiento PPR 2.4.04

- A petición de la inspección el titular entregó el registro de la ICRV atípica (sin muestreo) del sistema P38 del 2/02/2023, de 21:52 a 22:12 (0,33 h) a la que se le asigna como fecha de inicio de muestreo 26/02/2023 a las 21:52 y fecha final de muestreo 26/02/2023 a las 22:12. El caudal de la chimenea es de ml/s. A esta ICRV se le asigna el análisis de referencia del término fuente del 9/02/2023. La inspección comprobó que los datos relativos a esta ICRV atípica están incluidos en .
- En el mes de marzo de 2023 se registraron un total de 12 arranques atípicos, con una duración de 0,92 h. Se asigna el término fuente del 8/03/2023 y como fecha de inicio se considera el 27/03/23 a las 10:10 y como fecha de fin de muestreo el 27/03/23 a las 11:05 y un caudal de chimenea de ml/s que corresponde al promedio máximo del pico de los arranques.
- La inspección siguió el procedimiento PPR 2.5.03 que aplica a todos los vertidos de tanques de exceso, depósitos de drenaje de detergentes, depósitos de destilado de evaporadores de detergentes y purga del sistema P-41, para los vertidos de los dos tanques realizados el 15/05/2023 a las 10:15 horas (vertido 2023/21 E al tanque de hormigón SUR) y a las 13:32 horas (vertido 2023/37 D al tanque de hormigón SUR) para lo que solicitó la ICRV 2.1.2.D 1/A cumplimentada con los datos de dichos vertidos, así como los cálculos realizados por el titular para obtener:
 - El factor límite de concentración del vertido “a” correspondiente al tanque vertido, así como el factor “I” acumulado teniendo en cuenta los vertidos al mismo tanque (apartado 4.1.1.2 del procedimiento). Para este cálculo se ha considerado el volumen del tanque a verter m³(vertido 2023/21 E) y m³ (vertido 2023/37 D) y el volumen mínimo de la balsa para aceptar el vertido (m³). Como los dos vertidos considerados van al tanque de hormigón SUR el factor acumulado “I” en el caso del vertido realizado a las 13:32 horas es la suma del factor “a” del primer vertido y del segundo. La inspección ha comprobado que los datos anteriores son coherentes con los de la base ELGA de efluentes.

Según la información proporcionada por el titular de los μSv de la restricción operacional de dosis asignado a los efluentes líquidos se asigna un 90% (μSv a los vertidos en tandas y un 10% (μSv) a la emisión continua.

- La dosis efectiva calculada para el vertido 2023/21 E es de μSv para el infante que supone el % de la cuota anterior considerada y la dosis efectiva calculada para el vertido 2023/37 D es de μSv para el infante que supone el % de la cuota anterior considerada.
- El factor de potabilidad K para cumplir con el Reglamento de vertidos.
- Con los datos anteriores se ha comprobado que los vertidos de los tanques cumplían con las condiciones sobre el volumen acumulado, el factor de concentración “I” y el factor de potabilidad, fijadas en el punto 4.1.1.3 del procedimiento para autorizar el vertido.
- En relación al apartado 4.1.1.4 del procedimiento PPR 2.5.03, la inspección preguntó sobre la referencia al vertido parcial de un tanque y bajo qué supuestos se haría. El titular indicó que es una opción que tiene el procedimiento prevista por si la concentración de tritio fuera elevada, poder verter parcialmente y esperar o diluir, y tener margen en la operación. No obstante, en la práctica, no se emplea esta opción.
- La inspección solicitó aclaración respecto al apartado 4.1.2.1 del procedimiento 2.5.03 “Tritio y emisores alfa” en el cual se indica que “mensualmente, sobre una muestra compuesta de las tandas vertidas, se cumplimentará el ICRV nº 2.1.2.D.2/A”, y sobre la forma de conformar la muestra compuesta. El titular indicó que se toma un volumen proporcional al volumen de vertido de todos los tanques (independientemente de su origen).
- La inspección solicitó aclaración respecto a las diferencias existentes entre los formatos de los anexos relativos al IMEX del PPR 2.5.03 y los que realmente se envían en los IMEX ya que en la tabla 6.1.3 y 6.1.4 de los IMEX se incluye también el “volumen de agua de dilución (m^3)”, indicando el titular que se trata de información adicional.
- A petición de la inspección, el titular entregó la hoja de cálculo para determinar los siguientes parámetros de efluentes líquidos:
 - Volumen de dilución, incluido en los apartados 6.1.3 y 6.1.4 de los IMEX:
$$\text{Volumen de dilución} = \text{Volumen balsas} - (\text{Volumen P41} + \text{Volumen G17})$$
 - Caudal de dilución para las tandas, indicado en el apartado 6.1.3 de los IMEX:
$$\text{Caudal de dilución} = \text{volumen de las balsas} / \text{tiempo de las tandas}$$

- Factor de dilución para la emisión continua del apartado 6.1.4 de los IMEX:

Factor de dilución = volumen P41/ volumen de las balsas

Se ha comprobado que los datos incluidos en dicha hoja para el mes de abril coinciden con los indicados en el IMEX de abril.

- La inspección solicitó aclaraciones respecto a los factores de dispersión (X/Q) y deposición atmosférica (D/Q) incluidos en la Tabla II-7 del MCDE.

- El titular indicó que el máximo envolvente X/Q incluido en el MCDE es de s/m³.
- El X/Q para el cálculo de las dosis IMEX es de s/m³ (tal como se indica en la tabla A.2-36 del PPR 2.4.14) correspondiente al municipio de Jalance (sector SW, a 3,1 km). En el MCDE no está indicado de forma explícita que el valor de X/Q para las dosis IMEX corresponda con Jalance, sino que se indica en la tabla II-7, mediante la siguiente información:

Localización	Dirección	Distancia (m)	X/Q (s/m ³)	D/Q(1/m ²)
Poblaciones	SW	3101		

La inspección indicó que sería conveniente incluir en las tablas II-7 y II-10 del MCDE el nombre específico de las poblaciones, en vez de indicar de forma genérica POBLACIONES. El titular indicó que se tendrá en cuenta en la próxima revisión del MCDE.

De acuerdo con el punto 5.3.4 b) del procedimiento PT.IV.251 se analizaron diversos aspectos en relación con el almacén temporal individualizado (ATI).

A solicitud de la inspección se entregó la edición 0 de fecha mayo de 2021 del procedimiento PR-21 “Actividades de protección radiológica en almacén temporal individualizado (ATI). Dicho procedimiento establece las actividades a desarrollar por el servicio de PR en el ATI, entre las que se encuentran:

- Realizar el control radiológico del ATI.
- Realizar las vigilancias radiológicas establecidas en este procedimiento y verificar la correcta clasificación radiológica del ATI.

C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100

- Realizar el programa de vigilancia del área controlada para verificar el cumplimiento de los requisitos de la Instrucción de Seguridad IS-29.

A pregunta de la inspección, el titular indicó que en el apartado 5.5 del procedimiento PA PR-21 se establece el proceso para verificar el cumplimiento del límite de $\mu\text{Sv/año}$, establecido en la IS-29 y el balance del cumplimiento se recoge en los informes anuales.

Según la información sobre el ATI incluida en los IMEX desde agosto de 2021 hasta marzo 2023 se han realizado las siguientes cargas de contenedores:

- Junio de 2021: 1 contenedor
- Agosto de 2021: 3 contenedores
- Septiembre 2021: 1 contenedor
- Febrero de 2023: 1 contenedor
- Marzo de 2023: 2 contenedores

En ninguna de las medidas realizadas las lecturas de los dosímetros TLD-1 límite área controlada- zona norte) y TLD-2 (límite área controlada – zona oeste) han superado la lectura registrada por el dosímetro para la medida del fondo TLD-6 situado en .

La inspección solicitó copia de los últimos informes anuales: informe SPR-2022/040, relativo al cumplimiento de la IS-29 en el año 2021, e informe SPR-2023/012, relativo al cumplimiento de la IS-29 en el año 2022.

Los dosímetros para la vigilancia de la radiación directa se colocan en los seis puntos que se indican en el procedimiento. De éstos, las lecturas de los dosímetros 1 y 2 son las que se utilizan para verificar el cumplimiento con el límite de dosis fijado para el ATI de $\mu\text{Sv/a}$ y que a su vez asegura el cumplimiento del límite de dosis al público por todas las contribuciones (radiación directa del ATI y efluentes líquidos y gaseosos) de $\mu\text{Sv/a}$. Los dosímetros 1,2 y 3 están dentro del límite de la zona controlada, el 4 está fuera del límite, pero próximo y el 5 es el más alejado.

Las lecturas del TLD nº 6 que está localizado en la caseta del PVRA en son las que se utilizan para determinar el valor del fondo ambiental que hay que restar a las lecturas registradas por el resto de los dosímetros.

A pregunta de la inspección sobre las fluctuaciones en las medidas de fondo (μSv), el titular indicó que se ha observado una variabilidad significativa, que no está causada por el modo de operación de la planta. Adicionalmente indicó que esos dosímetros tienen un error del +/-10%. CN Cofrentes ha elaborado el Informe SPR-2023/005 en el que se recoge el análisis de tendencias.

A pregunta de la inspección el titular indicó que para verificar el cumplimiento del límite mencionado se sumarán a las dosis obtenidas en los TLD 1 y 2, las correspondientes a los efluentes líquidos y gaseosos.

De acuerdo con lo manifestado por el titular, se simula un individuo realista en el límite del área controlada del ATI (a 100 m), con hábitos de consumo de Cofrentes (de acuerdo con lo considerado en el cálculo de dosis realistas) ya que por las características de la emisión del L05 (elevada) las dosis son más altas en puntos más alejados del límite del emplazamiento que en dicho límite (el X/Q es s/m^3 en la población de Cofrentes mientras que en el límite del emplazamiento el X/Q en el sector NNW tienen un valor de s/m^3). Para el cálculo de la dosis por exposición externa se seguirá la misma metodología que para la dosis realista, es decir, la metodología de nube finita para emisiones por L05.

Verificación de los resultados de las pruebas y comprobaciones realizadas en los equipos de vigilancia de la radiación del sistema de venteo filtrado

A petición de la inspección el titular ha remitido el formato del requisito de vigilancia/prueba funcional de referencia NOETF T52- A17 "Prueba funcional del sistema de muestreo del venteo filtrado de la contención" y la parte 717 del procedimiento de operación de sistemas POS T52 cumplimentado con los datos de la prueba realizada los días 11/12/2021 y 12/12/2021

Según se recoge en la parte 717 del procedimiento de operación de sistemas POS T52 el propósito del procedimiento T52-A17 es realizar cada 24 meses, en condición de recarga, un muestreo del sistema de venteo filtrado de la contención para asegurar la disponibilidad del sistema de muestreo del venteo filtrado de la contención. En la prueba se comprueba que la grabación de datos en la tarjeta SD es correcta y que una vez iniciado el sistema se produce el flujo del N_2 motriz y, por tanto, flujo a través de la línea de muestreo. Según se recoge en el procedimiento el funcionamiento del sistema y la grabación de datos se comprueba con suministro eléctrico normal y con la batería del sistema (en recargas con número impar). La inspección ha verificado que en la prueba realizada los días

**C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100**

11/12/2021 y 12/12/2021 el procedimiento de prueba estaba correctamente cumplimentado y que la prueba cumplía con los criterios de aceptación establecidos.

La inspección preguntó el motivo de que en la última tabla del procedimiento la columna V^oB^o no aparezca cumplimentada, comprometiéndose el titular a dar respuesta a esta cuestión.

A petición de la inspección el titular ha remitido la edición 1 de septiembre de 2021 del procedimiento PEMP-0028I “Prueba funcional y calibración del monitor de radiación del venteo dedicado de contención”, de frecuencia bianual que aplica al monitor T52RR008, al registrador T52RR011 al sensor de radiación T52NN16 y a su preamplificador T52KK003. La inspección verificó los resultados de la prueba realizada del 16/09/2022 al 19/09/2022 mediante orden de trabajo WT-12820287, cuyos resultados fueron correctos.

A petición de la inspección el titular ha remitido el procedimiento PGMP-0469I “Calibración transmisor de presión diferencial” Ed 6 de enero 2005 que recoge las calibraciones del transmisor de presión diferencial utilizado para la medida del caudal de los gases expulsados a la atmósfera en caso de actuación del SVFC, así como las correspondientes a los equipos utilizados durante las mismas. El procedimiento establece una frecuencia de calibración de dos años. La inspección comprobó los resultados de la última verificación realizada el 18/01/2023.

Al finalizar la inspección se mantuvo una reunión de cierre con el titular a la que asistieron las personas que se indican en el anexo II de esta acta y de la que se pueden resaltar los aspectos siguientes:

- Se resaltaron los estudios y análisis más significativos realizados a iniciativa del titular en relación con las siguientes cuestiones:
 - Evolución del C-14 y H-3 y de sus especies orgánicas e inorgánicas
 - La adecuación de los dosímetros de medida de las dosis por radiación directa del ATI
 - Seguimiento de los resultados de las previsiones de dosis para el mes siguiente frente a los resultados reales obtenidos, identificando el origen de las desviaciones mayores del 50%
 - Modificación de diseño para evitar contaminaciones del monitor del sistema de tratamiento de efluentes líquidos D17-K606 y ampliación de la modificación al monitor del agua de servicios D17-K608

- Posibilidad de utilizar los resultados obtenidos en el programa de control de la red subterránea (sondeos) de la central para que PR haga un seguimiento por parte de PR de los resultados obtenidos con el fin de identificar posibles afectaciones del terreno como consecuencia de vertidos accidentales.

- La inspección planteó la necesidad de revisar en su totalidad el procedimiento de química P.S.Q./07 Efluentes gaseosos de forma que se clarifique la redacción y recoja en detalle el proceso seguido en los muestreos llevados a cabo en la chimenea del L05 y P38.
- La inspección planteó la posibilidad de hacer un análisis de la validez de los resultados del cálculo teórico previo realizado a medida que se vayan cargando los contenedores en el ATI.
- La inspección identificó algunas erratas en el apartado 7.1 del IMEX en relación con la información dada sobre los TLD del ATI.
- La inspección solicitó aclarar el motivo de que en la última tabla del procedimiento de operación de sistemas POS T52 (parte 717), la columna V^oB^o no aparezca cumplimentada.
- El titular comentó la gestión administrativa para la sustitución de los monitores de alto y bajo rango (P38-ZZ00A/B) del Sistema P38, las implicaciones desde el punto de vista del muestreo alternativo de los efluentes gaseosos durante el cambio.

Los representantes del titular dieron las facilidades necesarias para el correcto desarrollo de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y se suscribe la presente acta, firmada electrónicamente.

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

A tal efecto se deberá generar un documento independiente, firmado y que debe incluir la referencia del expediente que figura en el cabecero esta acta de inspección.

**C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100**

Se recomienda utilizar la sede electrónica del CSN de acuerdo con el procedimiento (trámite) administrativo y tipo de inspección correspondiente.

ANEXO I

AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura:
 - 1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
 - 1.2. Planificación de la inspección (inspección documental y visita en planta).
2. Desarrollo de la inspección.
 - 2.1. Seguimiento desde agosto de 2021 hasta mayo de 2023 de la información periódica sobre efluentes incluida en los Informes mensuales de explotación (IMEX) y en la base :
 - 2.1.1. Acciones asociadas a las inoperabilidades de los muestreadores de efluentes (gases nobles, yodos y partículas). Seguimiento del procedimiento seguido a partir de un caso real. Verificación in situ de los muestreadores y equipos alternativos existentes. Incorporación de los datos obtenidos en la base .
 - 2.1.2. Análisis de discrepancias, tendencias, valores significativos y superaciones de puntos de tarado. Análisis de los valores de la actividad de tritio y carbono-14 (orgánico e inorgánico) desde el año 2021 hasta la fecha. Procedimientos aplicados para las medidas en el laboratorio. Obtención y valores de la AMD/UD.
 - 2.1.3. Determinación de la actividad Fe 55/Ni 63 Procedimientos y criterios aplicados.
 - 2.2. Seguimiento de los resultados de las pruebas periódicas (Procedimientos PS-0106I (prueba funcional) y PS-0107I (calibración)) realizadas en la instrumentación de vigilancia del monitor de la atmosfera de la contención K-609. Valores obtenidos en las pruebas al verificar los puntos de tarado. Verificación de las actuaciones asociadas a la superación del punto de tarado en los cuatro canales de este monitor.
 - 2.3. Resultados obtenidos en la aplicación del procedimiento PA PR-19 “Programa de Control de los Efluentes Radiactivos liberados desde Vías Significativas, No Significativas y Potenciales“. Seguimiento de los resultados obtenidos en la vigilancia de las siguientes vías potenciales y no significativas identificadas en el MCDE:
 - 2.3.1. Efluentes líquidos: Arquetas de la red de drenajes de pluviales (vía potencial).
 - 2.3.2. Efluentes gaseosos: Almacén temporal de bidones, apertura de portalones en edificios y extractores del techo del edificio de turbina (vías potenciales) y ventilación del vestuario frío o de servicios (vía no significativa). Ver si se han tenido en cuenta los compromisos de la inspección de 2021
 - 2.4. Resultados obtenidos en la aplicación del procedimiento P-PR/2.1.09 “Ronda de locales”
 - 2.5. Aspectos pendientes de la última inspección. Seguimiento en el PAC de las acciones cerradas y abiertas desde julio de 2021.
 - 2.6. Seguimiento de incidencias y sucesos significativos ocurridos desde julio de 2021. Análisis de la experiencia operativa propia y ajena.
 - 2.7. Seguimiento de los cálculos de dosis realizados para verificar el cumplimiento de los controles 2.1.3 Restricción Operacional de Dosis para Efluentes Radiactivos Líquidos y 2.2.5 Restricción Operacional de Dosis para Efluentes Radiactivos Gaseosos. Analizar, a partir de un vertido concreto, el caso particular de los vertidos en tandas de efluentes líquidos (específicamente los

**C / Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
CP. 28040 MADRID
Teléfono: 913460100**

caudales considerados)

- 2.8. Verificación del cumplimiento del límite establecido para la dosis recibida por un miembro del público del ATI junto con las dosis debidas a los efluentes líquidos y gaseosos de la instalación.
 - 2.9. Verificación de los resultados de las pruebas y comprobaciones realizadas en el sistema de venteo filtrado.
3. Reunión de cierre.
 - 3.1. Resumen del desarrollo de la inspección.
 - 3.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y su potencial impacto en la seguridad nuclear y la protección radiológica.

COMENTARIOS ACTA CSN/AIN/COF/23/1042

Hoja 2 de 50 párrafo 1

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.

Hoja 2 de 50, párrafos 4 y siguientes

Se ha abierto el registro del PAC 100000037032 para formalizar el compromiso de revisar el procedimiento PSQ/07 (Efluentes gaseosos) con los aspectos recogidos en el acta de inspección.

Hoja 9 de 50, párrafo 5

En relación con el procedimiento PS-0107I (Calibración de instrumentación de detección de radiación en conductos de descarga del H.V.A.C. de la contención primaria para aislamiento de recinto de contención) CN Cofrentes quiere matizar que la periodicidad de calibración de los monitores D17K609A/B/C/D se realiza anualmente. Esta periodicidad también está recogida en el programa informático de requisitos de vigilancia tal y como se mostró en el transcurso de la inspección.

Hoja 25 de 50, párrafo 1

CN Cofrentes quiere matizar que a pesar de que no existe un registro específico para realizar el seguimiento de un alivio en concreto, sí es posible obtener los valores de las variables (presión en contención, nivel de radiación, etc.) de cada uno de los alivios en la aplicación PI ProcessBook.

Hoja 25 de 50, párrafo 3

Donde dice:

“El titular indicó para hacer la previsión, desde marzo de 2023, se tiene [...]”.

Debería decir:

“El titular indicó para hacer la previsión, desde marzo de 2022, se tiene [...]”.



Hoja 35 de 50, párrafo 8

Se ha abierto el registro del PAC 100000037826 para formalizar el compromiso de incluir en las tablas II-7 y II-10 del MCDE el nombre específico de las poblaciones.

Hoja 38 de 50, párrafo 2

El titular ha comprobado que se trató de un error (olvido) en el cumplimiento del registro de la prueba del POS T52-A17-24M, error que no invalida la correcta ejecución de la prueba y el cumplimiento con los criterios de aceptación establecidos que garantizaban la disponibilidad del sistema de muestreo.

Hoja 39 de 50, párrafo 2

Se ha abierto el registro del PAC 100000037032 para formalizar el compromiso de revisar el procedimiento PSQ/07 (Efluentes gaseosos) con los aspectos recogidos en el acta de inspección.

Hoja 39 de 50, párrafo 3

Este análisis se realizó tras la carga de los primeros 5 contenedores con resultados no concluyentes en el límite del área controlada, ya que en dichos puntos no se medían valores de radiación gamma y neutrónica por encima del fondo.

Se ha abierto el registro del PAC 100000037825 para repetir el análisis cuando la carga de contenedores produzca valores de radiación gamma y neutrónica mayores en el límite del área controlada.

Hoja 39 de 50, párrafo 4

Se abrió el registro del PAC 100000036903 para corregir los valores erróneos del IMEX. Las discrepancias se corrigieron en el IMEX de cierre de mayo de 2023.

Hoja 39 de 50, párrafo 5

El titular ha comprobado que se trató de un error (olvido) en el cumplimiento del registro de la prueba del POS T52-A17-24M, error que no invalida la correcta ejecución de la prueba y el cumplimiento con los criterios de aceptación establecidos que garantizaban la disponibilidad del sistema de muestreo.

Hoja 45 de 50

En lugar de “ ” debe indicar “ ”.



En lugar de “ ” debe indicar

En lugar de” ” debe indicar “ ”.

En lugar de “ Jefe de Química” debe indicar “ Subjefe de Química”

En lugar de “Polo Supervisora Química” debe indicar ”Supervisora Química”.



Firmado
digitalmente por

Fecha: 2023.09.20
16:00:53 +02'00'

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/COF/23/1042, correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de Cofrentes, los días 31 de mayo y 1 de junio de 2023, las inspectoras que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

Hoja 2 de 50 párrafo 1

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 2 de 50, párrafos 4 y siguientes

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 9 de 50, párrafo 5

Se acepta la matización, que no modifica el contenido del acta ya que lo que se indica en el acta es que la frecuencia de aplicación del procedimiento PS-0107I “Calibración de instrumentación de detección de radiación en conductos de descarga del H.V.A.C. de la contención primaria para aislamiento de recinto de contención” es de 24 meses, según figura en dicho procedimiento.

Hoja 25 de 50, párrafo 1

Se acepta la matización, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 25 de 50, párrafo 3

Se acepta la corrección, quedando el texto redactado de la siguiente forma: “*El titular indicó para hacer la previsión, desde marzo de 2022, se tiene [...]*”.

Hoja 35 de 50, párrafo 8

Se acepta la aclaración, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 38 de 50, párrafo 2

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 39 de 50, párrafo 2

Se acepta la aclaración, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 39 de 50, párrafo 3

Se acepta la aclaración, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 39 de 50, párrafo 4

Se acepta la aclaración, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 39 de 50, párrafo 5

Se acepta la aclaración, que no modifica el contenido del acta.

Hoja 45 de 50

Se acepta la corrección, quedando el texto redactado de la siguiente forma:

Representantes del titular:

En Madrid, en la fecha que se recoge en la firma electrónica de las inspectoras.