

## ACTA DE INSPECCIÓN

, funcionarios del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear, debidamente acreditados para realizar funciones de inspección,

**CERTIFICAN:** Que se han personado los días trece, catorce y quince de octubre de dos mil veintiuno, en el emplazamiento de la Central Nuclear de Cofrentes (CNC), situado en el término municipal de Cofrentes (Valencia), con Autorización de Explotación concedida por Orden del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico con fecha de diecisiete de marzo de dos mil veintiuno.

La inspección tenía por objeto la realización de comprobaciones sobre la ejecución del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA), según lo establecido en el Procedimiento Técnico de Inspección del CSN PT.IV.252, con el alcance que se detalla en la agenda de inspección enviada previamente al titular y que se adjunta en el Anexo 1 del presente Acta.

La Inspección fue recibida por

quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección y con la que colaboraron proporcionando los medios necesarios para su realización. A tiempo parcial y para tratar aspectos concretos se incorporó,

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

El titular manifestó que en principio toda la información o documentación que se aporta durante la inspección tiene carácter confidencial y restringido, y sólo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección a menos que expresamente se indique lo contrario.

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

## FASE DE CAMPO

Para verificar el proceso de recogida de las muestras del PVRA se asistió a parte del muestreo previsto para las semanas 41, 42 y 43 según el calendario de muestreo de 2021, tomando como referencia el Programa Operacional de Vigilancia Radiológica Ambiental de CN Cofrentes, correspondiente a la Campaña 2021, documento enviado al CSN el 30 de diciembre de 2020.

- En relación con las estaciones de muestreo de aire (partículas y radioyodos):
  - Se asistió a la recogida de muestras de partículas de polvo y radioyodos y la colocación de nuevos filtros en las estaciones 2 (Cofrentes. Estación Meteorológica), 3 (Salto de Cofrentes) y 4 (Cofrentes).
  - La estación 2 (Cofrentes. Estación Meteorológica) y la estación 4 (Cofrentes) se encontraban
    - En el caso de la estación número 3 (Salto de Cofrentes), la estación se encuentra y para el acceso fue necesario solicitar a través de un interfono la entrada al recinto. Así mismo, la propia caseta estaba cerrada y fue necesaria llave para su apertura.
  - La ubicación, coordenadas y resto de datos coincidían con lo descrito en el procedimiento PA-PR-18 “Descripción de los Puntos de Muestreo del PVRA” Ed.03 de agosto de 2020, de la cual se disponía de copia en el CSN. El titular informó que se había realizado una nueva revisión del documento, la edición 04 y se estaba en proceso de finalización de la edición 05; se informó así mismo que la última revisión en vigor se enviaría al CSN junto con el calendario del PVRA de la próxima campaña.
  - La inspección preguntó sobre las incidencias ocurridas durante 3 semanas del mes de julio de 2019 en la estación 4 (Cofrentes), que fueron informadas a través del IMEX correspondiente, en las que debido al derrumbe de un muro por donde pasaba el tendido eléctrico se produjeron cortes de tensión lo que ocasionó la reducción del tiempo de funcionamiento de los equipos de aire. El responsable del muestreo mostró a la inspección dicho muro, comprobándose que se encontraba parcialmente derruido y por encima del cual se encontraba en tendido eléctrico de alimentación.
  - En el interior de todas las casetas visitadas se disponía de dos equipos para la recogida de muestras de aerosoles y radioyodos del modelo F&J DF-28BE correspondientes al PVRA y al programa de Control de Calidad (CC). Se informó a la inspección que todas las casetas disponen de dos equipos de aire independientes para cada uno de los programas. En el momento de la inspección, se comprobó que en todos los casos el equipo del PVRA estaba en funcionamiento y ningún equipo del programa de CC lo estaba, todo ello de acuerdo a lo previsto en el documento “Programa Control de Calidad. Programa Operacional de Vigilancia Radiológica Ambiental Campaña 2021”.

- La identificación de los equipos en funcionamiento correspondía a los números: 8684 en la estación 2 (Cofrentes. Estación Meteorológica), 8343 en la estación 3 (Salto de Cofrentes) y 8506 en la estación 4 (Cofrentes).
- En todas las estaciones se asistió al proceso de retirada y colocación de filtros de partículas de polvo (PP) y cartuchos de carbón activo para el muestreo de yodo de los equipos del PVRA. Los filtros de PP recogidos fueron manipulados con pinzas y se introdujeron en una caja Petri en la que previamente se había colocado una etiqueta adhesiva con la referencia de la muestra. Esta caja se introdujo a su vez en una bolsa de plástico. Antes de colocar el nuevo filtro el responsable del muestreo limpió el portafiltros con un cepillo. Así mismo, los cartuchos de yodo fueron etiquetados e introducidos en bolsa de plástico. Todas estas actuaciones se llevaron a cabo de acuerdo al procedimiento MAP09MA-9, edición 7 de octubre de 2013.
- En el momento previo a la recogida de las muestras en cada una de las estaciones se registraron los datos de las pantallas de los equipos de muestreo de partículas de polvo, recogiendo la siguiente información:

<b>Estación (nº de equipo)</b>	<b>2 (PVRA) 8684</b>	<b>3 (PVRA) 8343</b>	<b>4 (PVRA) 8506</b>
<b>Caudal (lpm)</b>	41,2	41,9	42,6
<b>Tiempo (h)</b>	195	210	209
<b>Volumen (m<sup>3</sup>)</b>	491,900	536,239	541,58

El responsable del muestreo informó que tanto el tiempo de muestreo como el volumen recogido era superior al de otras semanas porque se había retrasado su recogida para ser presenciada por la inspección, ya que habitualmente los filtros se recogen los martes.

- De todas las muestras recogidas se cumplimentó toda la información de los formatos previstos en el procedimiento MAP09MA-9:
  - Control de Toma de muestras de partículas de polvo y radioyodos (Ref.: MAFMA-2), que incluye entre otros la lectura del caudal (l/min) y de los totalizadores del tiempo (horas) y el volumen (m<sup>3</sup>).
  - Ficha de toma de muestras (formato MAFMA-1), donde se indica entre otros la fecha inicial, la fecha final, si la muestra es compartida, referencia de la muestra y cantidad.

De dichos formatos se entregó copia a la inspección comprobando que la información coincidía con lo observado por la inspección en campo.

- Una vez sustituidos los filtros se volvieron a poner en funcionamiento los equipos de muestreo de aire y se comprobó la lectura del caudal en cada uno de ellos. Los valores de estos caudales fueron anotados en el formato Control de Toma de muestras de partículas de polvo y radioyodos (Ref.: MAFMA-2).

- Todos los equipos disponían en su carcasa exterior de dos etiquetas adhesivas en las que junto al número de identificación del equipo figuraban las fechas de verificación, con periodo de validez de tres meses, y de calibración, con periodo de validez de 18 meses, así como el caudal de referencia (42 lpm  $\pm$  4%) y desviación máxima obtenida (<4,5 %).
- Se comprobó que todas las fechas de verificación y calibración se encontraban dentro del periodo de validez, siendo las siguientes:

Estación (nº de equipo)	2 (PVRA) 8684	3 (PVRA) 8343	4 (PVRA) 8506
Verificación	Octubre de 2021	Octubre de 2021	Agosto de 2021
Calibración	Julio de 2021	Abril de 2021	Febrero de 2021

- En relación con el muestreo de agua de lluvia:
  - Las tres estaciones fijas visitadas en las que se realiza el muestreo de aire, disponían en la parte superior de las casetas de una batea de 1 m<sup>2</sup> de superficie colocada con inclinación de unos 15º hacia el orificio de salida, conectada a través de una goma de unos 5 cm de diámetro con garrafa aforada de 60 l de capacidad, que se encuentra en la parte inferior de la caseta, y disponiendo de grifo en su parte inferior para su vaciado. El acceso al tejado de la caseta se realiza con una escalera plegable que se transporta en el vehículo.
  - Durante la inspección las garrafas de las estaciones 2 (Cofrentes. Estación Meteorológica), 3 (Salto de Cofrentes) y 4 (Cofrentes) tenían un volumen aproximado de agua de unos 10, 6 y 8 litros respectivamente.
- En relación con el muestreo de organismos indicadores y sedimentos:
  - Se asistió a la recogida de muestras de organismos indicadores y sedimentos en las estaciones 28 (Cofrentes. Presa de Embarcaderos), 94 (Cofrentes. Embalse de Embarcadero. Puente Quemado) y 107 (Millares. Puente Nuevo).
  - La inspección solicitó la recogida de una muestra adicional de sedimentos de fondo, la cual se recogió en la estación 28 (Cofrentes. Presa de Embarcaderos), para su análisis por un laboratorio independiente del encargado de realizar las muestras del PVRA y su comparación con la muestra del programa principal.
  - La descripción de las localizaciones de las estaciones 28 (Cofrentes. Presa de Embarcaderos) y 94 (Cofrentes. Embalse de Embarcadero. Puente Quemado) coincidía con lo descrito en el procedimiento PA-PR-18 "Descripción de los Puntos de Muestreo del PVRA" Ed.03, no siendo así en el caso de la estación 107 (Millares. Puente Nuevo). El titular informó que la ficha correspondiente a la estación 107

(Millares. Puente Nuevo) ya había sido actualizada en la edición 4 del procedimiento. En la estación 94 (Cofrentes. Embalse de Embarcadero. Puente Quemado) el acceso a la orilla del río estaba cubierto totalmente de vegetación dificultando la llegada al punto de recogida de muestra. El responsable de muestreo accedió abriéndose paso con una azada mientras que la inspección tuvo que observar la recogida desde el puente en la zona superior al área de muestreo.

- En todos los casos la recogida de las muestras se realizó calzándose botas altas. Las muestras de sedimentos se recogieron dentro del cauce del río a una distancia de la orilla de pocos metros. Para la recogida se utilizó una paleta metálica que en todos los casos fue enjugada previamente con agua del río. El responsable del muestreo tomó varias submuestras en círculo a su alrededor en un punto fijo, hasta llenar aproximadamente el tercio de una garrafa de plástico de 5 litros, salvo en la estación 28 (Cofrentes. Presa de Embarcaderos) en la que se llenaron dos tercios de la garrafa para obtener la muestra compartida con el CSN. Todas las garrafas habían sido previamente identificadas mediante rotulador indeleble.
- A preguntas de la inspección sobre la profundidad de recogida de las muestras de sedimentos, el responsable del muestreo indicó que se trataba de coger un espesor de uno 2 o 3 cm pero que en ningún caso se superaran los 5 cm. Todo ello de acuerdo a lo establecido en el procedimiento MAP09MA-5 "Toma de Muestras de Sedimentos de Fondo, Organismos Indicadores y Peces" Ed. 7.
- En campo se comprobó el peso aproximado de las muestras de sedimentos de fondo mediante un dinamómetro, habiéndose recogido unos 5 kg en las estaciones 94 (Cofrentes. Embalse de Embarcadero. Puente Quemado) y 107 (Millares. Puente Nuevo), y unos 10 kg en la estación 28 (Cofrentes. Presa de Embarcaderos).
- Posteriormente en el laboratorio de preparación y almacenamiento de muestras del PVRA se llevó a cabo la separación y homogeneización de la muestra de sedimentos recogida en la estación 28 (Cofrentes. Presa de Embarcaderos). Para ello se vertió la muestra en un cubo de plástico, que había sido previamente lavado con agua destilada, tras lo cual se removió la muestra para su homogeneización y se fueron llenando las garrafas ya identificadas, introduciendo submuestras de forma alternativa en cada una de ellas.
- Finalmente en el almacén se pesaron todas las muestras, obteniendo en todos los casos un peso superior a los 5 kg. Esta información se incluyó en el formato correspondiente (MAFMA-1 Ed.2), del cual se entregó copia a la inspección, comprobándose que toda la información coincidía con lo observado en campo y en el almacén.
- En relación a la recogida de muestras de organismos indicadores, la especie recogida correspondió a                    en las estaciones 28 (Cofrentes. Presa de Embarcaderos) y 107 (Millares. Puente Nuevo), mientras que en la estación 94 (Cofrentes. Embalse de

Embarcadero. Puente Quemado) se recogió carrizo, y así se registró en los formatos correspondientes.

- La recogida de la muestras de organismos indicadores se llevó a cabo en las inmediaciones del río. Se utilizó una azada para extraer las plantas completas, incluidas las raíces y tallos, a continuación se introdujeron en el río para eliminar el exceso de tierra. Finalmente fueron introducidas en una bolsa de plástico y pesadas con una báscula portátil, obteniendo un resultado de unos 3 kg aproximadamente en las muestras de                    y de unos 5 kg en la muestra de carrizo. En todos los casos las bolsas de plástico fueron identificadas mediante rotulador indeleble.

En el laboratorio de preparación y almacenamiento de muestras del PVRA las muestras recogidas en las estaciones 28 (Cofrentes. Presa de Embarcaderos) y 94 (Cofrentes. Embalse de Embarcadero. Puente Quemado) ya se encontraban precintadas cuando llegó la inspección. Se presenció la preparación para su envío de la muestra de                    de la 107 (Millares. Puente Nuevo) precintando la bolsa mediante cinta adhesiva. Las 3 muestras fueron pesadas, obteniendo 2,95 y 2,97 kg en las muestras de                    , y 5,25 kg en la muestra de carrizo. Esta información se incluyó en el formato correspondiente (MAFMA-1 Ed.2), del cual se entregó copia a la inspección, comprobándose que toda la información coincidía con lo observado en campo y en el almacén.

Estas cantidades de muestra pueden resultar insuficientes ya que, en relación a la cantidad de muestra de organismos indicadores del tipo “planta de orilla” a recoger, en el procedimiento MAP09MA-5 “Toma de Muestras de Sedimentos de Fondo, Organismos Indicadores y Peces” Ed. 7 se establece que *“la cantidad de muestra necesaria es de 3 kg aproximadamente, excepto en los casos en que el Programa detallado especifique una cantidad distinta. Esta cantidad se refiere al peso de la planta seca y limpia, por lo que conviene asegurarse que se recoge suficiente muestra excluyendo el peso de la tierra que quede adherida o de la cantidad de agua en la muestra. Se comprobará de forma aproximada el peso de la muestra durante su toma”*.

- En relación con las muestras de leche de cabra:
  - Se asistió a la recogida de la muestra de leche de cabra de la estación 119 (Ayora. Vega de Ayora).
  - En ella se visualizaron los rebaños y las dependencias de las explotaciones, coincidiendo todo ello con lo descrito en el procedimiento PA-PR-18 “Descripción de los Puntos de Muestreo del PVRA” Ed.03. El suministrador informó que disponían de unas 400 cabezas que se alimentaban de piensos naturales y pastaban en los alrededores de la explotación. Además informó que uno de los usos principales de la leche es la producción de quesos.

- Se procedió a la recogida directa de la muestra de leche de los tanques de almacenamiento, introduciéndose la muestra en una garrafa de unos 10 litros de capacidad y hasta una marca correspondiente al volumen necesario aproximado de 6 litros. La garrafa estaba identificada previamente con rotulador indeleble con el código de la estación. Posteriormente en el almacén de muestras se identificó mediante etiqueta en la que figuraba código de muestra, estación, instalación y número de referencia.
- En el almacén de muestras se asistió a la preparación de la muestra de leche de cabra, llevando a cabo su alcalinización añadiendo 50 ml de NaOH y, tras ser agitada, se introdujo en el congelador disponible en el almacén tal y como se establece en el procedimiento MAP09MA-3 para aquellas muestras que van a tardar en entregarse al laboratorio más de 24 horas.
- Se cumplimentaron las fichas de toma de muestra (formato MAFMA-1), de las que se entregó copia a la inspección. En el campo de observaciones e incidencias se señaló que las muestras fueron tratadas y congeladas.

Adicionalmente se visitaron otras estaciones en las cuales no estaba programada la recogida de muestra en las fechas de la inspección:

- En relación con las estaciones de agua subterránea:
  - Se visitaron las estaciones de agua subterránea 33 (Cofrentes. Fuente Grande) y 35 (Cofrentes. Fuente Grande). En ambas estaciones la muestra se recoge en fuentes cuyo origen es agua subterránea, todo ello de acuerdo con lo descrito en el procedimiento PA-PR-18 "Descripción de los Puntos de Muestreo del PVRA" Ed.03.
  - El responsable del muestreo explicó que al tratarse de fuentes la recogida de las muestras es muy similar a la recogida de las muestras de agua potable. Para ello se recogen muestras de tres litros tras haber enjuagado los recipientes con el agua de la propia fuente.
- En relación a la medida de radiación directa (TLD):
  - En las estaciones fijas 2 (Cofrentes. Estación Meteorológica), 3 (Salto de Cofrentes) y 4 (Cofrentes), se comprobó que los TLDs estaban colgados en el interior de las casetas. Los dosímetros se encontraban en el interior de una bolsa de plástico negra, con etiqueta exterior en la que figuraba grupo al que pertenece (letra A o B) correspondiendo en este periodo todos al grupo A, código de instalación, nombre y código del punto de muestreo y número de dosímetro, todo ello de acuerdo a lo establecido en el procedimiento MAP09MA-8.
  - Adicionalmente se visitaron las estaciones de radiación directa 18 (Millares), 97 (Casas de Sotos), 98 (Castilblanques) y 99 (Venta de Gaeta).
  - En el caso de las estaciones 97 (Casas de Sotos), 98 (Castilblanques) y 99 (Venta de Gaeta) los dosímetros se encontraban colgados en torres metálicas del tendido eléctrico, mientras que el TLD de la estación 18 (Millares) estaba colgado en un

árbol. La torre eléctrica de la estación 97 (Casas de Sotos) estaba protegida por un muro de unos 2 metros. En todos los casos los dosímetros se encontraban a una altura superior a los 2 metros, siendo necesaria escalera para su colocación y retirada.

- Durante la visita a la estación 97 (Casas de Sotos) la inspección puso de manifiesto que desde finales del año 2019 se habían incrementado los niveles de tasa de dosis de este dosímetro. El responsable del muestreo indicó que a comienzos del año 2019 se llevaron a cabo obras de mejora en la torre en las que se añadió una base de hormigón, cuyo material podía ser el causante del aumento en los niveles de tasa de dosis.
- La ubicación de todos los dosímetros está de acuerdo con lo descrito en el procedimiento PA-PR-18 “Descripción de los Puntos de Muestreo del PVRA” Ed.03, que recoge también las obras de mejora en la torre de la estación 97, aunque la foto no está actualizada en la edición 3.
- En relación con los dosímetros del ATI:
  - En la solicitud de autorización de puesta en marcha del ATI de CN Cofrentes se indicaba que para la vigilancia de la radiación en el entorno del ATI se dispondrá de cuatro dosímetros del tipo termoluminiscentes (TLD) instalados antes del inicio de la operación en las proximidades del área vallada de las losas de almacenamiento los cuales permitirían comparar los valores preoperacionales con los que se midan en operación.
  - Mediante carta de fecha 31/07/2020 y nº de registro de entrada 44478 en el CSN, se informó que los dosímetros para la vigilancia del ATI fueron colocados en su ubicación definitiva en el 1º trimestre del 2020.

A preguntas de la inspección, el titular informó que el primer contenedor de combustible gastado fue depositado en el ATI en el mes de junio de 2021, por lo que se dispone de resultados de medida de radiación ambiental del ATI de más de un año completo con los dosímetros en su ubicación definitiva antes de su puesta en marcha, requisito establecido para el programa preoperacional de vigilancia radiológica ambiental del ATI.

- Durante la inspección se visitaron los cuatro puntos de muestreo, verificando la instalación de los nuevos dosímetros. Los cuatro dosímetros se encontraban colgados en el exterior del vallado frente a cada uno de los cuatro lados del ATI. En todos los puntos los TLDs estaban señalizados mediante un cartel informativo que incluía el número del TLD y la zona cardinal, así como una nota informativa indicando “en caso de necesidad avisar al servicio de protección radiológica” junto con un teléfono de contacto.
- Adicionalmente, en cada uno de los puntos se pudo ver un dosímetro adicional añadido por CN Cofrentes, según indicaron para su medida de forma interna con los

equipos de la planta, con el objeto comparar sus resultados con los dosímetros del programa operacional medidos por el laboratorio MASL que lleva a cabo el PVRA.

- La inspección tomó las coordenadas de cada uno de los puntos comprobando que coincidían con la información enviada por el titular al CSN previamente.

#### **FASE DOCUMENTAL**

- Organigrama de responsabilidades del PVRA
  - En relación con el organigrama de responsabilidades del PVRA, según indicó el titular, no ha habido cambios desde la última inspección (ref. CSN/AIN/COF/19/944), siendo este Programa responsabilidad del Servicio de PR.
  - Actualmente el laboratorio encargado de la recogida de muestras y realización de los análisis del PVRA es MASL, y el laboratorio encargado de la realización del programa analítico de CC es el laboratorio de medidas de baja actividad de la Universidad del País Vasco (UPV), quien realiza todos los análisis de este programa excepto las lecturas de los dosímetros TLD, que son realizadas por el
- Calibración y mantenimiento de los equipos de muestreo
  - A petición de la inspección, se entregó copia de los registros de calibración y verificación de los equipos de aire en funcionamiento visitados durante la inspección: equipos 8684 de la estación 2 (Cofrentes. Estación Meteorológica), equipo 8343 en la estación 3 (Salto de Cofrentes), y equipo 8506 en la estación 4 (Cofrentes); comprobándose que en todos ellos la información registrada coincidía con la observada en las etiquetas de los equipos.
  - El programa de mantenimiento de los equipos de aire incluye verificaciones trimestrales y calibraciones cada 18 meses. En todos los casos las verificaciones y calibraciones se encontraban dentro del periodo de validez.
  - En todos los registros de calibración de los equipos se comprobó que el resultado de la calibración cumple el criterio de aceptación ( $\pm 4,5\%$ ) establecido en la GAMA Nº 3.9/PR.
  - En el caso del equipo 8684 se entregó el registro de la calibración realizada en julio de 2019 en el que se indica que fueron sustituidos los álabes de carbón. Adicionalmente se informó que este equipo sufrió una avería en abril de 2020, entregándose copia del registro de la orden de trabajo para la reparación del equipo que se realizó en julio de 2020 y en el que se indica "Se desmonta muestreador encontrando el motor bloqueado por la rotura de uno de sus álabes. Se sustituyen, realizando limpieza, ajuste y lubricación. Se calibra según gamma adjuntando HD-3.09.G". De acuerdo, a la información aportada la calibración del equipo se adelantó a julio de 2020 como consecuencia de la avería ocurrida, dicha fecha coincide con lo observado en campo en el etiquetado del equipo. Se ha comprobado en el IMEX de abril 2020 que no se incluyó ninguna incidencia en relación a los equipos de aire.

- En todos los equipos la calibración se realizó utilizando un caudalímetro del modelo F&J D828 con número de identificación 3534. A solicitud de la inspección se entregó copia del certificado de calibración (Nº: ESTEM-MAD-CI-20061025), emitido por la empresa Trescal, con acreditación ENAC, el 29 de octubre de 2020 y siendo su periodicidad de 24 meses.
- Proceso de registro y control administrativo de muestras que forman parte del PVRA
  - La inspección solicitó el registro documental de las muestras de partículas de polvo y radioyodos de la estación 04 (Cofrentes) de las semanas 27, 28 y 29 de 2019. En los campos observaciones e incidencias de los formatos “Ficha de Toma de Muestras” y “Control de Toma de Muestras de Partículas de Polvo y Radioyodos” se comprobó que en todos los casos se incluyó que el equipo Radeco se encontraba parado por avería eléctrica (“Derrumbe muro línea de tensión”); todo ello de acuerdo a lo descrito en el apartado relativo a las estaciones de muestreo de aire de la fase de campo de este acta y a lo incluido en los IMEXs correspondientes.
  - La inspección solicitó el registro documental de las muestras de partículas de polvo y radioyodos de la estación 9 de la semana de 7 de 2021. En los campos observaciones e incidencias de los formatos “Ficha de Toma de Muestras” y “Control de Toma de Muestras de Partículas de Polvo y Radioyodos” se comprobó que se había incluido que el equipo 9 se encontraba parado, habiendo funcionado sólo 24 horas, coincidiendo con lo incluido en el IMEX de febrero de 2021. La inspección preguntó sobre el tiempo que se consideraba suficiente para considerar una muestra de aire representativa del periodo semanal, respondiendo el titular que no existía ningún tiempo mínimo definido en los procedimientos de toma de muestras de aire y que se consideraba conveniente no perder el resultado aunque el tiempo de muestreo fuera menor. A raíz de este incidente se abrió la No Conformidad (NC) de código 10000030115, de la que se entregó copia a la inspección, comprobándose que se habían evaluado los resultados del análisis del filtro, habiéndose obtenido un valor de actividad beta total coherente con el resto de resultados de otros filtros pero con un LID superior. La NC se encontraba cerrada con fecha de cierre de 25/08/2021.
  - La inspección solicitó el registro documental de las muestras de partículas de polvo y radioyodos de todas las estaciones en el periodo del 20/10/2020 al 27/10/2020; comprobándose que en los registros entregados no se había incluido ninguna incidencia en la toma de muestra. La inspección puso de manifiesto que los resultados de beta total de todos los filtros de dicha semana eran prácticamente un orden de magnitud inferior a los resultados obtenidos normalmente. El titular se puso en contacto con el laboratorio encargado de realizar los análisis el cual confirmó los valores reportados, no habiéndose producido ninguna incidencia en el proceso de medida.
  - La inspección solicitó el registro documental de las muestras de peces de los puntos 28 (Alcalá de Júcar) y 29 (Cofrentes. Embalse de Embarcaderos) de la semana 12 de 2020 (marzo), comprobándose en ambos formatos que esa semana no se pudieron

recoger las muestra y finalmente se recuperaron en el mes de junio, tal como se informó en los IMEXs correspondientes.

- La inspección solicitó el registro documental de las muestras de sedimentos de la estación 107 (Millares. Puente Nuevo) y de organismos indicadores de la estación 109 (Cortés de Pallas. Embalse). Mediante carta, con nº de registro de entrada en el CSN 44569 y fecha 05/08/2020, CN Cofrentes informó que el laboratorio encargado de realizar el programa de CC cerró desde el 14 de marzo hasta el 21 de mayo de 2020 debido al Estado de Alarma declarado para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el Covid-19. Por este motivo se llevó a cabo la reprogramación de aquellas muestras del CC que por sus características no permitían una adecuada conservación, reprogramándose en meses posteriores. Las muestras citadas estaban programadas inicialmente para la semana 17 del mes de abril y finalmente se recogieron en la semana 39 de septiembre. Se entregaron los registros de toma de muestra, tanto del programa principal como del programa de CC, comprobándose que todas las muestras fueron recogidas en la semana 39 de septiembre.
- Formación del personal en relación al PVRA
  - A preguntas de la inspección acerca de la formación del personal de CN Cofrentes en relación con el PVRA, el titular informó de que no había habido cambios desde la última inspección (ref. CSN/AIN/COF/19/944).
  - En relación al PVRA, existe un programa de reentrenamiento anual del personal muestreador en el que se tratan los aspectos más destacables para la recogida de muestras del PVRA de CN Cofrentes, incluyendo los procedimientos vigentes de toma de muestras ambientales aplicables. Esta formación es impartida en modalidad a distancia.
  - Se entregó copia de los registros de formación de MASL de los años 2019 y 2020 (refs. FORMACIÓN/TÉCNICA/2019/3 y FORMACIÓN/TÉCNICA/2020/3 respectivamente), ambas realizadas en diciembre y con título "Toma de muestras para la determinación de la radiactividad ambiental". Como anexo se incluye el programa de la formación impartida, la presentación con el material didáctico y la evaluación de la formación. En todos los casos el resultado de la evaluación fue aceptable.
  - El titular indicó que se estaba analizando la posibilidad de reducir la frecuencia de los reentrenamientos del personal muestreador de anual a bienal. A preguntas de la inspección, el titular confirmó que en cualquier caso si se produjeran cambios destacables en los procedimientos de muestreo se realizaría la formación correspondiente para que los responsables del muestreo conocieran dichas modificaciones.
  - Finalmente, se informó a la inspección que en el alcance del reentrenamiento de todos los técnicos de PR se incluye una parte en relación al PVRA y al PVRE.

- Revisiones vigentes de los procedimientos de toma de muestras
  - Se comprobó la relación actualizada de procedimientos de toma de muestras del PVRA, siendo esta coincidente con la documentación disponible en el CSN.
  - En el informe de resultados del PVRA del año 2020 se incluyeron en el listado “Procedimientos de CN Cofrentes de aplicación al PVRA” los siguientes procedimientos:
    - PA PR-18 “Descripción de los puntos de muestreo del PVRA”
    - PA PR-12 “Control de la radiactividad en el agua de consumo humano”
    - PEI 5.02 “Vigilancia radiológica en emergencia PVRE”

La inspección indicó que estos procedimientos debían ser tratados como el resto de procedimientos de muestreo, por lo que cualquier nueva revisión debía ser remitida al CSN junto con el calendario propuesto del PVRA. Así mismo, se deberían mantener en los listados de procedimientos de los informes anuales de resultados, indicando la revisión vigente y fecha de aprobación.

- La inspección solicitó que el calendario de muestreo del PVRA de cada campaña se enviara antes del 30 de noviembre del año anterior para disponer de tiempo suficiente para su evaluación antes del comienzo de la campaña.
- Revisiones del MCDE
  - En diciembre del año 2020 se recibió en el CSN la revisión 35 del MCDE en el que se llevó a cabo una revisión de las distancias al centro de la rosa de los vientos de la mayoría de las estaciones y en algunos casos se había modificado el sector. En la evaluación del calendario del PVRA del año 2021 se requirió información adicional sobre las causas de todas estas modificaciones que fueron transmitidas al titular a través de la jefatura de proyecto.
  - Mediante correo electrónico de fecha 11 de marzo de 2021, CN Cofrentes informó que se había actualizado y mejorado la metodología de cálculo y que en algunos casos los cambios se debían a que en varias estaciones se tomaba como origen la chimenea principal en lugar del reactor, origen que había sido corregido. Adicionalmente se envió una tabla comparativa entre las revisiones 34 y 35 del MCDE de las distancias y sectores de todas las estaciones.
  - Durante la inspección se analizó la tabla comparativa comprobando que en la mayoría de los casos de cambio de sector se había producido en estaciones muy próximas al límite entre una orientación y otra.
  - La estación 84, en la que se recogen muestras de jabalí, inicialmente se encontraba situada en la localidad de Cortés de Pallás en el sector ENE, sin embargo en la revisión 35 del MCDE se cambió a la localidad de Cofrentes en el sector NNW. A preguntas de la inspección sobre esta modificación, el titular informó que aunque la muestra de jabalí se tome en los alrededores de Cortés de Pallas se había asociado la

estación al lugar de recogida de la muestra, es decir al almacén de muestras del PVRA en la localidad de Cofrentes. La inspección indicó que este cambio no estaba justificado ya que la muestra se recoge en Cortes de Pallás, que sería conveniente mantener la estación en dicha localidad y en la ficha de estación correspondiente indicar el lugar de recogida de la muestra en Cofrentes.

- Sustitución del punto de muestreo CAH-92
  - Con fecha de 01/10/2021 y nº de registro de entrada 50952 se recibió en el CSN el documento SPR-2021/089 “Sustitución muestras del punto de muestreo CAH-92 de carne y huevos del programa de vigilancia radiológica ambiental por muestras alternativas”. En dicho documento se informó que el suministrador de las muestras de conejo, pollo y huevos del punto CAH-92 notificó a los muestreadores que a partir de agosto del año 2021 dejaría de disponer de dichos animales de corral. Como consecuencia se identificó una localización alternativa para la obtención de dichas muestras en la localidad de Balsas de Ves y se proponía definir una nueva estación. La inspección puso de manifiesto que ya existe una estación en Balsas de Ves, la estación 82, en la que se recogen muestras de cordero, por lo que no se considera necesario definir una nueva estación ya que se pueden incluir las nuevas muestras en dicha estación y añadir en la ficha de estación correspondiente la información de los diferentes suministradores de cada muestra. El titular indicó que se enviaría una revisión del documento SPR-2021/089 con la nueva propuesta de cambio, esta propuesta será evaluada por el CSN junto con el calendario PVRA de la campaña de 2022.
- Informes anuales de resultados del PVRA
  - En la inspección del año 2019 (CSN/AIN/COF/19/944) el titular indicó que se habían detectado discrepancias entre laboratorios en el solape de los resultados de suelo en unidades de Bq/m<sup>2</sup> que no se daban en los resultados en Bq/kg; detectándose que se habían aplicado factores de conversión diferentes en cada laboratorio, por lo que se iba a llevar a cabo el seguimiento para que en las próximas campañas ambos laboratorios utilizarían la superficie total muestreada y el peso de la muestra. La inspección puso de manifiesto que en los resultados de los años 2019 y 2020 los laboratorios del motivo P y C seguían utilizando factores de conversión de S a S2 diferentes para una misma muestra. Como consecuencia el titular informó que se pondría en contacto con los laboratorios y que se abriría una nueva entrada en el GESPAC para realizar las comprobaciones necesarias, las cuales se incluirán en los próximos informes anuales de resultados.
  - Los resultados de los dosímetros del ATI del año 2020 del programa de CC se enviaron como motivo E. La inspección indicó que estos resultados debían ser motivo C en lugar de motivo E para poder realizar su comparación mediante la aplicación Keeper.
  - En la campaña del año 2016 la concordancia entre los datos del PVRA y del CC empeoró en los análisis de beta total en partículas de polvo. Como consecuencia se

realizó un estudio exhaustivo con ambos laboratorios que fue notificado al CSN a través del informe de resultados del año 2017. En las campañas siguientes se produjo una importante mejora en la concordancia de los resultados de beta total en partículas de polvo. Durante la inspección de 2019 (CSN/AIN/COF/19/944) el titular indicó que en las próximas campañas se continuaría el seguimiento del solape entre los resultados de ambos laboratorios para identificar cualquier discrepancia e identificar posibles causas. En la campaña de 2020 se volvió a producir una disminución en el grado de solape. El titular informó que a raíz de dicha reducción se abrió la no conformidad NC 100000030239 para realizar un análisis de las causas de los no solapes. Se entregó copia de la entrada en el GESPAC, comprobándose que la acción se encontraba en estado de implantación, habiéndose analizado el grado de solape en el periodo de enero a abril de 2021, obteniéndose un grado de solape del 55,5% en los análisis de beta total en partículas de polvo. Como consecuencia se comunica a los laboratorios la necesidad de un análisis de los grados de solape en los resultados de beta total de los filtros de partículas semanales de las casetas del PVRA. La fecha de necesidad de cierre de la NC es el 30/04/2022.

- Auditorías internas

- En relación con las auditorías realizadas al PVRA por parte de la instalación, el titular informó de que hay un programa de autoevaluaciones para todos los procesos de la planta, plasmado en el procedimiento PG 044 "Procedimiento General para la Gestión de Procesos en CN Cofrentes". El titular indicó que tienen una periodicidad máxima de 5 años pero no es fija y en general se realiza cada tres o cuatro años. La última se realizó en mayo de 2019 y ya fue tratada en la inspección del año 2019 (CSN/AIN/COF/19/944).
- Adicionalmente CN Cofrentes tiene un programa de supervisiones del PVRA que suele realizarse con una frecuencia anual. Se mostró copia a la inspección de los registros de las supervisiones realizadas en los años 2020 y 2021, siendo las siguientes:
  - Mayo de 2020: Se supervisó el calendario PVRA de 2020 que fue revisado por el cierre del laboratorio de la Universidad del País Vasco durante el estado de alarma declarado por el Covid 19.
  - Marzo de 2021: Se realizó supervisión de los resultados obtenidos en el programa del PVRA del año 2020.
  - Octubre de 2021: Se supervisó la actividad de sustitución de los dosímetros de la zona del ATI.
- En relación con las auditorías internas que realiza el departamento de garantía de calidad de CN Cofrentes a la actividad del PVRA, como ya se informó en la anterior inspección, se realizan inspecciones documentales que incluyen la verificación del cumplimiento del alcance del programa en relación con el MCDE, tanto en el informe anual de resultados del PVRA como en el calendario anual. Se entregó copia de los

informes de las auditorías que fueron realizadas en enero de 2020 y en marzo de 2021, cuyo alcance incluyó el Calendario del PVRA del año 2020 y el Informe de Resultados del año 2020 respectivamente. En ambos casos el resultado de la inspección se consideró satisfactorio, si bien en el caso de la auditoría al informe anual de 2020 se detectaron desviaciones del alcance del MCDE que llevaron a abrir una nueva entrada en el GESPAC de referencia NC-100000030292.

- Adicionalmente, desde el año 2019 el departamento de garantía de calidad realiza inspecciones a la recogida de muestras. Durante los años 2020 y 2021 se realizaron 3 inspecciones en campo, entregándose copia a la inspección de los informes correspondientes, con el siguiente alcance:
  - Julio de 2020: Se supervisó por parte de Calidad la toma de muestras de agua potable (estación 36), partículas de polvo y yodos (estaciones 2, 4, 5 y 6), y trigo (estación 61).
  - Octubre de 2020: Se supervisó por parte de Calidad la toma de muestras partículas de polvo y yodos (estaciones 2, 3, 4, 5 y 6), almendras (estación 61), conejo, gallina y huevos (estación 61).
  - Abril de 2021: Se supervisó por parte de Calidad la toma de muestras partículas de polvo y yodos (estaciones 2, 4, 5 y 6).

En todos los casos el resultado de la inspección se consideró satisfactorio, pues se cumplimentan los criterios y procesos indicados en los correspondientes procedimientos de muestreo.

- Auditorías externas

- Las auditorías externas se realizan a   como suministrador de las actividades relacionadas con el PVRA. Esta auditoría incluye a los suministradores del CC, ya que   subcontrata a la Universidad del País Vasco (UPV) para la realización de los análisis del CC a excepción de las medidas de dosimetría que las realiza el
- La auditoría a MASL es realizada por el Grupo de Evaluación de Suministradores (GES) del Grupo de Propietarios de Centrales Nucleares españolas cada 3 años. La última fue realizada por Enresa los días 23 y 24 de septiembre de 2020, según constaba en el informe de auditoría ENR-907-3, del que se mostró copia a la inspección. Se detectaron un total de 3 observaciones y 1 desviación, ninguna de las cuales estaba relacionada directamente con el PVRA de CN Cofrentes. El suministrador tiene una homologación válida hasta el 26/10/2023.
- realizó una inspección de las operaciones de toma, partición, preparación, almacenamiento y acondicionamiento de las muestras del PVRA y CC de CN Cofrentes la semana 27 del año 2021. Se entregó copia a la inspección del informe correspondiente. La inspección incluyó la toma de muestras de partículas de polvo, yodos, agua superficial, agua potable, leche de cabra y trigo. No se detectaron Observaciones ni No Conformidades.

- Adicionalmente se mostró a la inspección la aprobación en base a las correspondientes acreditaciones ENAC, en la aplicación interna de CN Cofrentes, de los siguientes suministradores:
  - Unidad de Dosimetría de Radiaciones Ionizantes (SDR). Laboratorio de Dosimetría Ambiental y de Área (LDA).
  - Laboratorio de Medidas de Baja Actividad (LMBA) de la Universidad del País Vasco (UPV).
  -
- Programa de acciones correctoras (PAC)
  - El GESPAC (previamente GESINCA) es el PAC de CN Cofrentes, y a preguntas de la inspección acerca de las entradas relacionadas con el PVRA desde la última inspección, el titular mostró una tabla con las entradas solicitadas correspondientes a los años 2019, 2020 y 2021.
  - Se abrieron un total de 9 No Conformidades y 2 Propuestas de Mejora en el año 2019, y 17 No Conformidades en el año 2020. Todo ello de acuerdo a la información incluida en los informes anuales de resultados correspondientes. Se comprobó que las diferentes No Conformidades relativas a incidencias en el muestreo fueron incluidas en los IMEXs correspondientes.
  - En la inspección de 2019 (CSN/AIN/COF/19/944) se destacó la NC 100000023820, que se encontraba en esta de creación y que fue resultado de la autoevaluación realizada por el SPR en enero de 2019, relativa a mejoras en los análisis de los resultados del PVRA. Se incluyeron una serie de mejoras a realizar por la empresa con el objeto de optimizar el proceso de análisis de resultados y de realización del informe anual de resultados. La inspección solicitó información adicional sobre esta No Conformidad, de la que se entregó copia, comprobándose que fue cerrada en marzo de 2020 con la elaboración del informe de resultados del 2019 en cuyo proceso ya se incluyeron las diferentes opciones de mejora identificadas para la optimización del proceso de análisis de los resultados.
  - En el año 2021 se han abierto un total de diez No Conformidades, 5 de las cuales se abrieron como resultado de la Revisión Periódica de Seguridad, revisión de la que es objeto el siguiente apartado de este acta. La inspección solicitó información adicional del resto de No Conformidades abiertas en 2021, destacando los siguientes aspectos:
    - NC 100000030116: Esta entrada se abrió para incluir en el procedimiento PA PR-18 "Descripción de los puntos de muestreo del PVRA" las modificaciones relacionadas con el PVRA incluidas en la revisión 35 del MCDE. Esta acción se cerró en junio de 2021 con la edición de la revisión 4 de dicho procedimiento. Como se ha indicado anteriormente en esta acta, la última revisión del procedimiento se enviará con el Calendario del PVRA de la campaña 2022. La inspección indicó que una vez se reciba el procedimiento con toda la

información actualizada de las estaciones, se actualizará en la base de datos Keeper del CSN.

- NC 100000030239: No Conformidad en estado de implantación relativa al análisis de los resultados del PVRA del año 2020, en relación al grado de solape entre el PVRA y su CC. Los aspectos tratados durante la inspección se detallan en el apartado “Informes anuales de resultados del PVRA” de este acta.
- NC 100000030240: No Conformidad relativa a un error en el envío de una muestra de peces desde el Laboratorio de Medidas Ambientales al laboratorio de CC de la que se entregó copia a la inspección. De acuerdo a dicha NC la persona encargada de procesar la muestra, no sabía que tenía que enviar dicha partición. En el momento en que se detectó la incidencia, el laboratorio del PVRA, que disponía de muestra de reserva, envió la muestra correspondiente y se reforzó la expectativa del envío de muestras al laboratorio del CC entre el personal del laboratorio. Con todo ello la acción se cerró con fecha de 07/09/2021.
- Otros aspectos pendientes derivados de la inspección de 2019 (CSN/AIN/COF/19/944)
  - En la inspección de 2017 (CSN/AIN/COF/17/897) se puso de manifiesto que en los resultados de CC del año 2016 se superaron algunos valores de los LID requeridos en el MCDE que no fueron recogidos en el correspondiente informe anual. Así mismo en la inspección de 2019 (CSN/AIN/COF/19/944) se incluyó lo siguiente: *“En las campañas de 2017 y 2018 se produjeron un total de cinco superaciones de los LID requeridos en el MCDE en los resultados del CC, principalmente en muestras de leche de cabra, a partir de las cuales se han abierto las no conformidades correspondientes en el GESPAC. Así mismo la inspección pudo comprobar que en los informes anuales de resultados se ha incluido su análisis y causas, indicando que el alto contenido en K-40 de la muestra hace que aumente el fondo a baja energía, y por tanto, afecta a isótopos que emiten a esas energías bajas. El titular indicó que se va a continuar con el seguimiento de estos resultados con el objeto de que no se produzcan estas superaciones en las próximas campañas”*. Durante el año 2019 no se produjeron superaciones de los LIDs y en 2020 se produjeron un total de 9 superaciones sin relevancia provocadas por el tiempo transcurrido entre la toma de muestra y su análisis a causa del Estado de Alarma provocado por la crisis sanitaria del Covid-19. La inspección destacó la mejoría en el cumplimiento de los LIDs del MCDE por parte del laboratorio del CC.
- Revisión de diferentes aspectos incluidos en la última Revisión Periódica de Seguridad en relación a aspectos de la Vigilancia Radiológico Ambiental

Como resultado de la evaluación realizada por el CSN a la documentación asociada a la solicitud de renovación de la Autorización de Explotación, quedaron pendientes algunos aspectos que fueron tratados durante la inspección:

- CN Cofrentes adquirió el compromiso de valorar la necesidad de la vigilancia del C-14 en el PVRA o, en todo caso, justificar la adecuación del alcance actual con un plazo de implantación de junio de 2021. Para dar cumplimiento a dicho compromiso, CN Cofrentes envió el documento SPR-2021/066 “Compromiso RPS-COF-C-14-05-I. Análisis de la viabilidad de incorporar el C-14 en el PVRA de C.N. Cofrentes” de fecha 28/06/2021.

El documento SPR-2021/066 concluye que teniendo en cuenta las limitaciones asociadas a la medida y discriminación del C-14 descritas a lo largo del informe, el vigente alcance del PVRA es adecuado y representativo de los efluentes que es están liberando al exterior como resultado de la operación de CN Cofrentes, y de las vías de exposición a la radiación para miembros del público como consecuencia de dicha liberación. Para alcanzar esta conclusión el análisis se basa en la medida de dos únicas muestras, una muestra de lechuga y una muestra de leche de cabra, y otros análisis teóricos.

La inspección manifestó que el alcance del estudio se consideraba insuficiente para determinar si el posible impacto del funcionamiento de la instalación es medible en las muestras de vegetales y leche del PVRA en el entorno de CN Cofrentes y por lo tanto dar cumplimiento al compromiso RPS-COF-C14-05-I.

De acuerdo con la evaluación realizada por el Área AVRA, para que este estudio previo de medida de C-14 responda a sus objetivos y permita determinar si es necesaria su incorporación al PVRA, deben tenerse en cuenta las siguientes condiciones:

- Elección de muestras: se deben elegir muestras de cultivos y leche que se muestreen tanto en estaciones de seguimiento como en estaciones testigo
  - Las muestras de las estaciones de seguimiento deben recogerse en estaciones lo más cercanas posibles a la instalación y en cualquier caso en un radio inferior a 10km de la instalación.
  - El LID de la medida debe situarse en el orden del Bq/Kg-humedo.
  - Este programa previo deberá tener una extensión de al menos 2 años y deberá iniciarse lo antes posible.
- En la evaluación de la RPS se analizaron los resultados de los TLDs trimestrales de todas las estaciones de los 10 años objeto de la revisión, comprobándose que en algunos casos se habían obtenido resultados anómalos, que incluían resultados en algunas estaciones con desviaciones superiores al 20% del valor promedio, así como variaciones con sucesivas subidas y bajadas en forma de dientes de sierra. Sin embargo no se había informado de ninguna investigación adicional o se había puesto de manifiesto en los informes anuales correspondientes dado que se evalúan los valores anuales promedio de los dosímetros. Por todo ello el informe de evaluación de la RPS concluyó *“se ha puesto de manifiesto que la utilización de valores medios en el análisis de los resultados de radiación directa puede enmascarar cambios en los*

*valores trimestrales como pueden ser valores altos en un trimestre u oscilaciones en forma de zig-zag en trimestres consecutivos. Por lo tanto se considera necesario que en los próximos análisis que se realicen de las medidas de radiación directa, como pueden ser los realizados en los informes anuales de resultados, se consideren los resultados trimestrales de cada estación en lugar de los valores anuales promedio”.*

Como parte del compromiso RPS-COF-C-14-04-D, relativo a la revisión 1 del informe de evaluación del FS 14 de la RPS, se incluyó *“ampliar el alcance del estudio considerando los resultados trimestrales de cada estación en lugar de los valores anuales promedio, con el objeto de detectar posibles valores anómalos en los resultados de las medidas trimestrales de los dosímetros TLD. Extrapolar esta metodología al seguimiento de los resultados que se realiza a través de los informes anuales de resultados”.*

De acuerdo a dicho compromiso, CN Cofrentes incluyó en el informe de resultados del año 2020 gráficas con las medidas trimestrales del año 2020 comparando los valores trimestrales con el valor medio del propio año. La inspección puso de manifiesto que la comparación debía realizarse con el valor medio histórico de cada estación considerando al menos 10 años de resultados. En el año 2020 se habían producido desviaciones superiores al 20% del valor medio histórico de una estación (estación 97), y variaciones en forma de zig-zag (estación 18). Sin embargo, en el análisis realizado no se habían detectado. Por todo ello, se concluyó que en las próximas campañas, se deberá ampliar el estudio y en caso de detectar cualquier desviación, incluyendo patrones en forma de sierra y no sólo desviaciones del 20%, se deberá realizar un estudio de las causas, incluyendo entre las posibles acciones a realizar la instalación de dosímetros duplicados en las estaciones en las que se produzcan estas desviaciones.

## REUNIÓN DE CIERRE

Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señala la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente Acta en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear.

---

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

## ANEXO-1

### AGENDA DE INSPECCIÓN

#### 1. Reunión de apertura:

- 1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- 1.2. Planificación de la inspección (horarios).

#### 2. Desarrollo de la inspección.

Los elementos del PVRA a inspeccionar serán:

- 2.1. Asistencia a la recogida de alguna de las muestras previstas para las semanas 41, 42 y 43 según el calendario de muestreo de 2021 presentado por C.N. Cofrentes, incluyendo la nueva estación de leche de cabra (LC-119) así como algunas de las estaciones de recogida de muestras de aire (partículas y radioyodos), sedimentos y organismos indicadores. De alguna muestra se recogerá muestra duplicada para su análisis adicional por un laboratorio seleccionado por el CSN.
- 2.2. Verificación de los cuatro nuevos dosímetros instalados en la zona de instalación del Almacén Temporal Individualizado dentro del emplazamiento de C.N. Cofrentes.
- 2.3. Verificación de algunos de los dosímetros de medida de radiación gamma ambiental del programa principal del PVRA así como de los puntos de recogida de agua subterránea.
- 2.4. Asistencia en el almacén de muestras al proceso de preparación de las muestras para su envío al laboratorio encargado de la realización de los análisis del PVRA y del control de calidad.

Asimismo la inspección recabará otra información sobre el desarrollo del PVRA, en relación a diversos aspectos, entre ellos:

- Organigrama y responsabilidades en relación al PVRA.
- Calibración y mantenimiento de los equipos de muestreo.
- Proceso de registro y control administrativo de muestras que forman parte del PVRA.
- Formación del personal en relación al PVRA y a los procedimientos que los desarrollan.
- Últimos informes anuales de resultados del PVRA. Seguimiento de temas pendientes correspondientes al PVRA de C.N. Cofrentes.
- Inspecciones/auditorías internas y externas relativas a la ejecución del PVRA.
- Revisión de posibles incidencias relativas al PVRA registradas y seguimiento de Propuestas de Mejora y No Conformidades.
- Revisión de diferentes puntos incluidos en la última Revisión Periódica de Seguridad en cuanto a aspectos de Impacto Radiológico Ambiental.

#### 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/21/1002**

### **Página 1 de 20 párrafo 5**

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

### **Página 9 de 20 párrafo último**

En relación al equipo de muestreo de aire con número de serie 8684, en el acta se indica que *“de acuerdo, a la información aportada la calibración del equipo se adelantó a julio de 2020 como consecuencia de la avería ocurrida, dicha fecha coincide con lo observado en campo en el etiquetado del equipo. Se ha comprobado en el IMEX de abril 2020 que no se incluyó ninguna incidencia en relación a los equipos de aire.*

CN Cofrentes considera apropiado matizar que no se incluyó ninguna incidencia en el IMEX de abril de 2020 porque el muestreador 8684 correspondía al control de calidad de la Estación 3, y de acuerdo a la revisión 1 del programa del PVRA del año 2020, en dicho periodo no se realizaba en esa estación el muestreo de control de calidad (se realizó en el tercer trimestre).

### **Página 10 de 20 párrafo 4**

En el acta se indica que *“la inspección preguntó sobre el tiempo que se consideraba suficiente para considerar una muestra de aire representativa del periodo semanal, respondiendo el titular que no existía ningún tiempo mínimo definido en los procedimientos de toma de muestras de aire y que se consideraba conveniente no perder el resultado aunque el tiempo de muestreo fuera menor”.*

Desde CN Cofrentes se considera apropiado matizar que en aquellos casos en los que los tiempos de muestreo son inferiores al correspondiente por paradas temporales de los muestreadores de aire, se procede a la apertura de una instancia en el PAC. En dicha instancia se recoge el tiempo y volumen de muestreo, los límites de detección alcanzados en el análisis, los valores de actividad medidos y la situación operativa de la central. En aquellos casos en los que los resultados obtenidos no son coherentes se da la muestra por perdida.

**Página 12 de 20 párrafo último y página 13 de 20 párrafo primero**

Se ha adquirido el compromiso de modificar a nivel documental la estación de muestreo de jabalí, reflejando de nuevo que la muestra pertenece a la estación de Cortes de Pallás en lugar de Cofrentes. Dicho compromiso se ha recogido en la instancia del PAC de referencia 100000031862.

**Página 13 de 20 párrafo 3**

En relación a la revisión del documento SPR-2021/089 con la nueva propuesta de cambio, comentar que se realizó el envío el 29 de octubre de 2021 con la carta de referencia 21.999.833.02708.

**Página 13 de 20 párrafo 5**

Respecto a las discrepancias entre los resultados de las muestras de suelo expresados en Bq/m<sup>2</sup> y Bq/kg, se ha abierto la instancia del PAC de referencia 100000031861.

**Página 13 de 20 párrafo 6**

En relación a los resultados de los dosímetros del ATI del programa de control de calidad la inspección indicó que estos resultados debían ser motivo C en lugar de motivo E. Se ha abierto la instancia del PAC de referencia 100000031863 para formalizar dicho compromiso.

**Página 18 de 20 párrafo 1 y siguientes**

Por parte de CN Cofrentes se ha adquirido el compromiso de ampliar el análisis realizado sobre la viabilidad de incorporación de C-14 en el PVRA, recogido en la instancia del PAC de referencia 100000031865.

**Página 18 de 20 párrafo 1 y siguientes**

Por parte de CN Cofrentes se ha adquirido el compromiso de ampliar el análisis realizado sobre los resultados de las medidas de dosimetría ambiental, incluyendo patrones en forma de sierra y no sólo las desviaciones del 20%. Dicho compromiso se ha recogido en la instancia del PAC de referencia 100000031864.



Firmado digitalmente

Fecha: 2021.11.29  
15:09:29 +01'00'

## **DILIGENCIA**

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/COF/21/1002 correspondiente a la inspección realizada a la central nuclear de Cofrentes, los días trece a quince de octubre de dos mil veintiuno, los inspectores que la suscriben declaran,

- **Página 1 de 20 párrafo 5:**  
Se acepta el comentario.
- **Página 9 de 20 párrafo último:**  
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Añade información adicional.
- **Página 10 de 20 párrafo 4:**  
Se acepta el comentario, que añade información adicional al contenido del acta.
- **Página 12 de 20 párrafo último y página 13 de 20 párrafo primero:**  
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Añade información adicional posterior a la inspección.
- **Página 13 de 20 párrafo 3:**  
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Añade información adicional posterior a la inspección.
- **Página 13 de 20 párrafo 6:**  
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Añade información adicional posterior a la inspección.
- **Página 18 de 20 párrafo 1 y siguientes (C-14):**  
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Añade información adicional posterior a la inspección.
- **Página 18 de 20 párrafo 1 y siguientes (medidas de dosimetría ambiental):**  
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Añade información adicional posterior a la inspección.