

ACTA DE INSPECCIÓN

y funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que se han personado los días diez a doce de noviembre de dos mil veintiuno en el emplazamiento de la Central Nuclear José Cabrera, situada en el término municipal de (Guadalajara). Por Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de fecha uno de febrero de dos mil diez se autoriza la transferencia de titularidad de la CN JC a la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos SA (Enresa) y se le otorga autorización para la ejecución del desmantelamiento de la central.

El titular fue informado de que la Inspección tenía por objeto comprobar el desarrollo del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA), según lo establecido en el Procedimiento Técnico de Inspección del CSN, PT.IV.101, con el alcance que se detalla en la agenda previamente enviada al titular y que se adjunta como Anexo 1 a este acta.

La inspección fue recibida por ,
,
,
,
() y ,
(), quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección. Durante la reunión inicial, estuvo presente , Inspectora Residente de la Instalación.

A tiempo parcial estuvo presente , y , para atender los temas relacionados con el ámbito de su trabajo.

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

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

Fase de campo

La inspección asistió a la recogida de parte de las muestras previstas (partículas de polvo, agua potable y leche) para la semana del 8 al 14 de noviembre, de acuerdo con el programa y calendario del PVRA del año 2021, enviado al CSN con fecha 18/11/2020 y nº de registro de entrada 46805. También solicitó la recogida de una muestra adicional de agua potable, para su análisis por un laboratorio seleccionado por el CSN.

Asimismo, para esta misma semana y de acuerdo con lo establecido en el calendario, se comprobó que se estaba llevando a cabo el muestreo de vapor de agua y CO₂ atmosférico en la estación 34 y la medida de tasa de dosis con dosímetros de termoluminiscencia en los diferentes puntos visitados.

Se tomaron coordenadas en todas las estaciones visitadas, pudiendo comprobar que tanto la información recogida con el GPS como la visual coincidía con la establecida en las fichas de las mismas incluidas en el documento

Durante toda la fase de campo, la inspección fue tomando lecturas de tasa de dosis con un monitor multisonda con detector interno, tipo Geiger-Müller compensado en energía de marca , modelo y número de serie , con certificado de calibración de fecha de emisión 8 de julio de 2021. El equipo utilizado dispone de memoria de almacenamiento de datos que, mediante su propio software, permite el posterior volcado de los valores registrados a un ordenador. Dispone también de tecnología GPS incorporada, de modo que se tomaron las coordenadas asociadas a cada lectura. El rango registrado por el equipo durante todo el recorrido fue de

El titular entregó copia a la inspección, a petición de esta, de los registros de muestreo cumplimentados de las estaciones visitadas durante la inspección, según formatos de los diferentes procedimientos, comprobándose que contaban con la información solicitada por los mismos y los datos coincidían con lo observado durante la inspección.

Preparación de muestras

La inspección visitó el almacén de conservación y preparación de muestras para su envío a los laboratorios, donde se encontraba el material necesario para estas actividades, que incluía, entre otros equipos, un arcón congelador para conservar las muestras orgánicas, una nevera para la conservación de las muestras de agua, equipos de muestreo de aire de repuesto y una balanza que disponía de etiqueta de calibración con sello de fecha 22/07/2021.

Fueron mostrados a la inspección los sobres preparados con los filtros retirados el día 02/11/2021, correspondientes a la semana anterior a la inspección, para su envío a los laboratorios. Estos sobres disponían de etiquetas, con el formato establecido en el Anexo 4 del procedimiento , con la siguiente información cumplimentada: año del programa, referencia de la muestra, tipo de muestra, procedimiento, estación de muestreo, volumen de aire, si se trataba de la última muestra de la acumulación, fecha de toma de muestra, fecha de envío al laboratorio, destinatario (laboratorio), entidad responsable del muestreo, tipo de análisis a realizar (no estaba marcado ninguno de los que figuraban en la etiqueta) y observaciones.

El responsable del muestreo explicó a la inspección que habitualmente se entregan los jueves las muestras directamente a y ese mismo día se envían las muestras al laboratorio de análisis del programa de control de calidad.

Estaciones de muestreo de aire y medida de radiación directa

Respecto a la recogida de muestras de partículas de polvo en aire, cuyo proceso se describe en el “Procedimiento para toma de muestras de polvo atmosférico en aire” se asistió al cambio de filtros en las estaciones

Todas las casetas estaban dotadas de los equipos necesarios y se encontraban debidamente protegidas del acceso a las mismas por personal no autorizado. En la estación 34, de acuerdo con el calendario propuesto para el año 2021, estaba en funcionamiento un segundo equipo para la recogida de las muestras del programa de control de calidad (CC).

La localización, acceso a los puntos de muestreo y características de los equipos ubicados en las casetas coinciden con las descritas en el procedimiento

Los equipos utilizados en cada estación coincidían con el que figura en el anexo 1 del citado procedimiento y disponían de un contador digital en el que se podía leer secuencialmente el caudal, el volumen y el tiempo.

Los equipos disponían de una etiqueta, indicando el número identificativo del mismo, código, fecha de verificación y la prevista para la siguiente, comprobando que este período era semestral, según establece el procedimiento

en su apartado 3.3, si bien, para llevar a cabo este proceso, se hace de acuerdo al procedimiento

, y la etiqueta con los datos de la verificación coincide con la identificada como “Uso general” en el anexo 1 de este último procedimiento.

Se pudo comprobar que todos los equipos estaban dentro del período de validez vigente de verificación, habiéndose realizado en todos los casos en junio de 2021.

En el momento de la inspección todos los equipos se encontraban en funcionamiento y el proceso de cambio de los filtros se realizó de acuerdo con lo establecido en el procedimiento .

Una vez colocado el nuevo filtro, el Técnico del PVRA reseteó el caudal instantáneo, comprobando que se estabilizaba aproximadamente en 30 lpm, si bien el procedimiento indica 40 lpm y el procedimiento de calibración/verificación () indica 35 lpm (para “rondas”, el que aplica a estos equipos, según explicó el titular).

En todas las estaciones visitadas el tiempo de muestreo que marcaba el contador digital era próximo a 8 días, ya que se había retrasado su recogida un día para ser presenciada por la inspección. Sin embargo, en el caso de la estación 20 (equipo número) el tiempo de muestreo era de 6 días, 20 horas y 20 minutos. El titular explicó que la semana anterior, un día después del cambio de filtro, se había tenido que cambiar el equipo de muestreo (número) porque el caudal que marcaba era inferior a 20 lpm, manteniendo el mismo filtro.

En el registro entregado a la inspección (ficha de toma de muestras para polvo atmosférico con formato igual al recogido en el Anexo 3 del procedimiento

figura un tiempo de muestreo de 8 días, 4 horas y 50 minutos y un volumen muestreado de 310,944 m³. En el momento de la inspección, el equipo marcaba un volumen de 289,814 m³, al que, según explicó el titular, se le habían sumado los 21,13 m³ que marcaba el equipo número en el momento de su retirada. Fue mostrado a la inspección el registro “REVISIÓN PERIÓDICA DE EQUIPOS (PVRA)”, igual al formato del anexo 3 del procedimiento citado, donde estaba anotado “bajo caudal” para el equipo de esta estación (nº serie), un caudal de 19,0 lpm y que había sido sustituido por otro (nº serie) el día 03/11/2021. No se encontraba registrado el volumen marcado por el equipo retirado en el momento del cambio.

En cada estación, tras colocar los filtros retirados en la caja , las identificó con rotulador indeleble con el código de la muestra (PP), el de la estación, la semana de muestreo y el nombre de la estación.

El responsable de muestreo registró los datos de muestreo en un cuaderno de trabajo, que luego pasa a los registros establecidos en el procedimiento, de acuerdo con lo indicado a la inspección.

Respecto a las estaciones de radiación directa, descritas en el

, se visitaron aquellas asociadas al muestreo de partículas de polvo (1, 4, 5, 20 y 34), además de las estaciones 83, 84, 85, 93, 94 y 96, ubicados alrededor de la instalación, cubriendo distintos sectores de la rosa de los vientos, así como las estaciones 97, 99, 100, 101, 102, 103, 105, 106, 107 y 982, situados en el camino al y alrededor del mismo.

En todas las estaciones se observó que había un dosímetro de termoluminiscencia, protegido por una bolsa de plástico negro, en la que sobre una etiqueta de estaba rotulado el código y nombre de la estación y “4º trim.2021” y que, además, en las

estaciones 1, 20 y 100 había, de acuerdo con el programa previsto, un dosímetro adicional correspondiente al programa de CC.

En las estaciones asociadas al muestreo de partículas de polvo el dosímetro se encontraba colgado en la estructura de la [redacted] donde se alojan los muestreadores de aire, salvo en la estación 34, en la que se encontraba colgado de un árbol. En el resto de estaciones se encontraba colgado en un [redacted], a alturas entre [redacted]. En la estación 100 los dosímetros estaban colgados en la [redacted] del [redacted] cercano. A preguntas de la inspección, el titular explicó que las alturas entre se debían a que se produjeron varias sustracciones de dosímetros cuando estaban a una altura más baja.

Estaciones de muestreo de vapor de agua y CO₂ atmosférico

El proceso de muestreo se describe en el [redacted]

[redacted] Se visitó la estación 34 – Escuela de Formación, única programada para este tipo de muestreo.

En esta estación se encontraban funcionando los equipos para la recogida de vapor de agua en aire y CO₂ atmosférico, cuyo muestreo es continuo, con recogida mensual para el vapor de agua y trimestral para el CO₂. Los tubos de aspiración para la recogida de estas muestras salían al exterior a través de una rejilla metálica instalada en el lateral de la caseta, en cuyo interior se encontraban los equipos.

Para la retención del vapor de agua había dos trampas de vidrio con gel de sílice indicadora y la bomba de aspiración disponía de la correspondiente etiqueta de verificación con las fechas de la última realizada (10/08/2021) y la próxima (10/02/2022), dentro del período establecido en el procedimiento.

En el momento de la inspección, el indicador de caudal del equipo modelo [redacted] para la recogida de vapor de agua en aire marcaba un caudal de 0,68 lpm, encontrándose dentro del rango marcado por el procedimiento (entre 0,5 y 1,5 lpm).

El equipo para la recogida de muestras de CO₂ atmosférico constaba de una bomba de aspiración tipo pecera y de dos frascos que contenían una solución de Ba(OH)₂, en los que se pudo observar la formación de precipitado de carbonato bórico, el burbujeo del paso de aire, así como el período establecido para la recogida de las muestras, correspondiente al cuarto trimestre, rotulado en el exterior de los frascos. La bomba tipo pecera disponía de etiqueta con las fechas de la última verificación (29/10/2021) y la próxima (29/04/2022), dentro del período establecido en el procedimiento.

A preguntas de la inspección, el responsable del muestreo informó que cambiaban los tubos de interconexión de los equipos de muestreo (aire, vapor de agua y CO₂ atmosférico), así como los tapones de los equipos de retención de vapor de agua una vez al año o cuando se ven obstruidos.

Respecto al muestreo de vapor de agua y CO₂ atmosférico, el responsable del muestreo informó que se comprueba el funcionamiento de los equipos todas las semanas y cambian las trampas en caso de saturación y los frascos borboteadores si se observa un nivel bajo. Fue mostrado a la inspección el registro correspondiente al anexo 3 del procedimiento [redacted] donde se encontraba registrada la revisión realizada los días 26/10/2021 y 02/11/2021.

Estaciones de muestreo de agua de lluvia

El proceso para el muestreo de agua de lluvia se describe en el [redacted].

[redacted]. Las estaciones visitadas fueron las ubicadas en las estaciones para la recogida de muestras de partículas de polvo (20 y 34).

La situación de ambas estaciones coincidía con las fichas incluidas en el apartado 3 del procedimiento [redacted], si bien en la correspondiente a la estación 34 la foto figura con la garrafa fuera de la estructura donde se ubica la batea, mientras que en la inspección se encontraba por debajo, evitando que pueda entrar la lluvia directamente, como se indicó en la anterior inspección.

Las estaciones disponían de bateas de 1 m² y 2 garrafas graduadas hasta 50 L para la recogida de muestras de agua de lluvia. En todas ellas había una garrafa conectada a la batea y otra de reserva, pudiéndose comprobar que las no conectadas a las bateas estaban llenas y las conectadas estaban vacías. A preguntas de la inspección, el responsable del muestreo informó que en las semanas previas se había producido precipitación abundante y que, en estos casos, comprueban el llenado de las garrafas y si ocurre como en este caso, en el que se encontraban llenas, cambian a la segunda garrafa.

Estaciones de muestreo de agua potable

Respecto a las muestras de agua potable, a las que aplica el [redacted]

[redacted] se presenció su recogida en las estaciones [redacted], que se toma de una casa particular, [redacted], que se toma en fuente pública, [redacted], que ahora se toma en un baño del edificio asociado a la central hidroeléctrica, y [redacted], estación que sustituye a la ubicada en la [redacted], siendo el origen del agua la misma red de abastecimiento, según lo informado por el titular.

El proceso de recogida se ajustó a lo descrito en el procedimiento indicado, tomándose las muestras en recipientes de polietileno de 2 L y llenando un segundo recipiente de vidrio de 125 mL para el análisis de tritio. Previa a la toma de muestra, se dejó correr el agua durante 1-2 minutos y se enjuagaron los recipientes con agua del propio punto.

En la estación 20, al no poder tomar la muestra directamente en el recipiente de 2 L se utiliza uno de inferior tamaño. Se tomó muestra adicional para su análisis por un laboratorio independiente seleccionado por el CSN.

En la estación 22 se tomó la muestra en el baño del edificio ubicado junto a la fuente donde habitualmente se realizaba el muestreo, perteneciente a la central hidroeléctrica. A preguntas de la inspección, el responsable del muestreo indicó que esto era así desde hacía varias semanas, momento en que notificó al propietario del edificio donde se encuentra el baño que la fuente había dejado de funcionar y no se había reparado. Adicionalmente se informó a la inspección que el origen del agua era el mismo en ambos puntos.

Estas muestras de agua potable se acumulan mensualmente para su análisis por espectrometría gamma y trimestralmente para el resto. De acuerdo con el procedimiento indicado, el laboratorio de destino de la muestra es el responsable de acumularlas. En las etiquetas de las muestras ubicadas en la nevera del almacén de preparación y conservación de muestras, se encontraban las muestras tomadas la semana anterior a la inspección y ya preparadas para su envío, y en ellas se pudo comprobar que las etiquetas eran iguales al formato recogido en el anexo 4 del procedimiento y que se especificaba que son muestras para acumular.

Los recipientes en los que se recogían las muestras estaban rotulados con el código de la muestra y de la estación, nombre de la estación y semana de muestreo.

A la vuelta de la toma de muestras, en el almacén de preparación y conservación, las muestras se introdujeron en la nevera para su conservación hasta su envío al laboratorio de análisis.

Estaciones de muestreo de leche

Respecto a las muestras de leche, cuyo procedimiento de aplicación es el , se visitaron y recogieron las muestras de leche de oveja en las estaciones , suministrada en , y , suministrada en , leche de cabra de la estación , suministrada en , y mezcla de leches de oveja y cabra de la estación (central lechera), suministrada en el mismo punto de la estación 20.

El muestreo se llevó a cabo de acuerdo con lo establecido en el procedimiento indicado, recogiendo cada muestra en 2 recipientes de 5 L.

En la estación 20 se recogieron seis recipientes de 5 L, cuatro correspondientes a esta estación (dos del programa principal y otras dos para el control de calidad, de acuerdo con el Calendario previsto para el PVRA de 2021) y otras dos correspondientes a la estación 30, al tratarse de un camión que recorre diferentes localidades de la zona (incluyendo , entre otras) recogiendo la leche de distintas explotaciones para llevarla posteriormente a la

fábrica de quesos de la . Según explicó el titular, cuando el camión pasa por la estación 20 para recoger la leche de esta explotación, se aprovecha para tomar la muestra del PVRA directamente del camión.

Según informaron a la inspección los distintos suministradores, la leche de las estaciones 4, 20 y 30 se emplea únicamente para la fabricación de quesos. En el caso de la estación 5, el propietario informó que la leche solo se recoge para el PVRA de la instalación, ya que el ganado se cría por la carne, no por la leche. Así mismo, informaron a la inspección que todos los animales pastan en el campo de la zona y, en el caso de las estaciones 5 y 20, también se les alimenta con forraje obtenido de las zonas próximas a las explotaciones.

A la vuelta de la toma de muestras, en el almacén de preparación y conservación, las muestras se introdujeron en el arcón congelador para su conservación hasta su envío al laboratorio de análisis.

Fase documental

Organización y responsabilidades

Las responsabilidades sobre la organización del PVRA no han variado respecto a lo descrito en el acta de 2014 (ref. CSN/AIN/DJC/14/72) y están descritas en los documentos oficiales para el Desmantelamiento de CN José Cabrera, Reglamento de Funcionamiento, revisión 5; y Manual de Protección Radiológica (MPR), revisión 5; siendo la responsabilidad última sobre el PVRA del Jefe del Servicio de Protección Radiológica y Seguridad. Estas responsabilidades vienen detalladas en el punto 11 “responsabilidades y funciones” de la revisión 3 del documento).

Según informó el titular, no ha habido cambios organizativos en su estructura, salvo la jefatura del , en cuanto a que la persona que lo ocupa ha entrado a formar parte de la plantilla de Enresa, siendo antes personal de .

En cuanto a las empresas relacionadas con el PVRA:

- La empresa encargada del muestreo desde marzo 2019, , ha sido sustituida por . Según informó el titular, esto ocurrió en el mes de marzo, habiendo informado al CSN de este cambio mediante correo electrónico de fecha 23/03/2021 a la Jefatura de Proyecto. Dentro del personal que participa en la recogida de muestras del PVRA, no ha cambiado el Técnico del PVRA, perteneciente a la empresa , subcontratada por , pero sí ha cambiado el Coordinador del PVRA. A preguntas de la inspección, la Coordinadora del PVRA indicó que había acompañado al Técnico del PVRA en varias ocasiones durante el muestreo y podría sustituirle si fuera necesario.

- Los laboratorios que intervienen en la ejecución del PVRA, de acuerdo con lo indicado en el Programa y Calendario del año 2021, son el Laboratorio de para el análisis de muestras del PVRA, continuando el laboratorio de subcontratado para las medidas de dosímetros ambientales del PVRA, y para el análisis de muestras correspondientes al programa de control de calidad, subcontratando a la para los análisis de en aire y y en todos los tipos de muestra que corresponde en dicho programa de control de calidad.

De acuerdo con lo informado por el titular, ya se disponía de una nueva revisión del Manual de Cálculo de Dosis al Exterior (MCDE) que se encontraba en fase final antes de firmas y se esperaba ser enviada al CSN antes de marzo de 2022, en donde recogerán los cambios realizados en el PVRA.

Formación

Respecto al Técnico del PVRA, la inspección fue informada de que, mientras perteneció a la empresa anterior responsable del muestreo, , se realizó una formación específica del PVRA de CN José Cabrera en Madrid. En el momento de la inspección no se pudo recuperar el registro correspondiente a esta formación. Así mismo, fue informada que este Técnico está realizando el curso de Técnico Experto en Protección Radiológica del , con fecha de finalización prevista en diciembre de 2021.

Fue mostrada a la inspección el registro de una formación realizada el 12/11/2019, en la sede de Enresa en Madrid, titulada "I JORNADA PROGRAMAS VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL DE LAS INSTALACIONES DE ENRESA", con una duración de 3,5 horas, entregando copia del mismo a la inspección. El programa incluye media hora de formación específica del PVRA de CN José Cabrera, impartido por el Jefe de Protección Radiológica de la Instalación. No obstante, en el listado de ponentes no figura esta persona y en el listado de asistentes no figura el personal responsable del muestreo del PVRA de CN José Cabrera.

La Coordinadora del PVRA () entregó a la inspección copias de los siguientes tres registros con los que, según informaron a la inspección, se realizó la formación interna en cuanto a los procedimientos aplicables al muestreo del PVRA de CN José Cabrera:

1. Registro firmado por la Coordinadora del PVRA el 21/03/2021, donde figura el procedimiento , que incluye los equipos de muestreo de del PVRA de esta instalación. Se indica una duración de la formación de 7 horas. No se indica quiénes han sido los alumnos, quién ha sido la persona responsable de la impartición ni la metodología seguida para realizar esta formación. Se indica "Queda pendiente la aprobación los Procedimientos de por parte de ENRESA".

2. Formación específica Procedimientos para PVRA CN José Cabrera, firmado por la Coordinadora del PVRA el 30/03/2021. Figura como alumno el Técnico del PVRA y se valida la formación a través de la aceptación de Enresa, sin comentarios, de los procedimientos de muestreo de presentados. Aparecen los procedimientos de muestreo de todos los tipos de muestra aplicables al PVRA de CN José Cabrera, en revisión 0, con la fecha de aprobación por parte de Enresa. Se indica “queda pendiente de comprobar la efectividad en su aplicación”.
3. Comprobación eficacia de aplicación – Procedimientos PVRA, en el que se verifica la aplicación de estos procedimientos mediante la evaluación de los dos primeros registros de toma de muestra para cada tipología. Figuran los procedimientos de muestreo de todos los tipos de muestra aplicables al PVRA de CN José Cabrera, en revisión 0, con fechas relativas a los muestreos cuyos registros se han comprobado. Firmado por la Coordinadora del PVRA el 26/10/2021.

Respecto a la Coordinadora del PVRA, el titular informó de que se considera formada por ser Jefe de Protección Radiológica de y haber redactado, junto con el Técnico del PVRA, los procedimientos de muestreo de para el PVRA de CN José Cabrera, aceptados sin comentarios por parte de Enresa. La inspección puso de manifiesto que no se habían observado diferencias entre los procedimientos de muestreo ya existentes anteriormente y los elaborados por . Como se ha indicado anteriormente en este acta, la Coordinadora del PVRA informó de que había acompañado al Técnico del PVRA durante el muestreo en varias ocasiones.

A preguntas de la inspección, el titular indicó que no se habían realizado ni programado otras actividades formativas, si bien mostraron su intención de llevar a cabo un curso específico de muestreo en 2022 si la no organiza el curso que venía organizando habitualmente hasta 2018.

La inspección comentó, como ya lo hizo en la anterior inspección (2019, acta de referencia CSN/AIN/DJC/19/140), la importancia de disponer de un plan específico de formación y formatos de registro asociados a dicho plan, que incluya formación inicial específica (curso, entrenamiento) para todo el personal responsable del muestreo, realizando actividades de muestreo del PVRA de CN José Cabrera con supervisión, así como formación continua posterior, en la que se incluyan las características propias del PVRA de CN José Cabrera.

Procedimientos

La inspección informó de que se habían recibido en el CSN los procedimientos en vigor, revisión 0, elaborados por , mediante correo electrónico a la Jefatura de Proyecto de fecha 23/03/2021. Por su parte, se recibió la revisión 3 del procedimiento mediante correo electrónico a la Jefatura de Proyecto de fecha 12/11/2020. Recordó que estos procedimientos deben enviarse oficialmente junto con

en el Calendario del PVRA de la siguiente campaña. En el caso de los procedimientos de , deben incluirse como anexo en el Calendario de la campaña 2022 y en el caso del procedimiento , debería haber llegado junto con el Calendario de 2021, pero no lo hizo, por lo que debe incluirse junto con el Calendario de la campaña 2022.

Respecto al procedimiento , rev. 3, la inspección hizo notar que continúa sin aclararse cuáles son los caudales a los que debe realizarse la verificación de los equipos de muestreo de partículas de polvo en aire. Este aspecto ya se puso de manifiesto en la anterior inspección (2019) y el titular elaboró una revisión 3 del documento, si bien únicamente establece caudales para chimenea, rondas y alto caudal. El titular indicó que los caudales que figuran para rondas son los aplicables para estos equipos de muestreo y se comprometió a aclarar este aspecto en la siguiente edición del procedimiento.

También hizo notar la inspección que continúa sin recoger el proceso de verificación de las bombas de pecera para el muestreo de CO₂ atmosférico. El titular aclaró que realmente no es necesario realizar esta verificación, ya que solo se requiere que se produzca un burbujeo constante, es decir, solo es necesaria verificación cualitativa y visual. Se comprometió a aclarar este aspecto en la siguiente edición del procedimiento.

Proceso de registro y control administrativo de las muestras

La inspección solicitó y le fueron entregados los registros y documentación generada durante la toma de las siguientes muestras:

- Tritio semana 46 de 2021 estación 34. El registro recoge los caudales inicial y final, bajando de 0,75 a 0,45 lpm. El procedimiento indica que no deben producirse variaciones en el caudal de más del 20%. En el muestreo de este registro la variación es de 0,3 lpm, lo que supone una variación del 40%. El procedimiento no indica qué acciones realizar en caso de producirse una variación superior al 20% y el registro de muestreo tampoco indica ninguna acción realizada.
- Partículas de polvo:
 - o Semana 39 de 2019 en la estación 1. Se recoge la incidencia ocurrida en el equipo, que estaba parado y se volvió a poner en marcha. Se descartó la muestra por volumen insuficiente. No se recogió esta incidencia en el IMEX de septiembre pero sí en el informe PVRA de 2019.
 - o Semana 29 de 2020 en la estación 7. Se recoge la incidencia ocurrida en el equipo, que estaba averiado. En el IMEX de julio se recogió "Muestra 491 no válida: Equipo averiado". No se especifica la estación ni la semana afectada.

- Semana 46 de 2020 en la estación 7. Se recoge la incidencia ocurrida en el equipo, que estaba averiado. En el IMEX de noviembre se recogieron la semana y estación afectadas.
- Respecto al agua potable de la estación 22, la inspección solicitó el registro del momento en el que se recogió el cambio de ubicación de la fuente que indica la ficha de esta estación al _____ del edificio anexo. El titular indicó que no se había recogido este cambio por no considerarlo de relevancia y así se pudo comprobar en los registros de muestreo entregados a la inspección, incluida la muestra tomada en junio de 2021, que ya se tomó en la citada ubicación alternativa. La inspección puso de manifiesto la importancia de registrar todas las incidencias ocurridas durante el muestreo, de manera que se pueda hacer un seguimiento de las mismas y se puedan tomar las acciones oportunas, si es necesario.
- Suelo de los meses de febrero y julio de 2021, todas las estaciones. En el registro de las muestras de julio se indica la superficie de muestreo y el número de submuestras tomadas. Esta información no está disponible en el registro de las muestras de febrero, donde únicamente se indica “CRIBADO”.
- Organismos indicadores de junio 2021 en la estación 25. Se recoge la incidencia ocurrida, indicando que no hay existencia de junco de río para la toma de dos muestras en la estación 25.

La inspección preguntó por el incidente ocurrido con los dosímetros ambientales del segundo trimestre de 2019, que fueron irradiados en su envío al laboratorio de análisis, según se informa en el IMEX del mes de octubre del mismo año. Fue entregada a la inspección copia de la No Conformidad abierta por _____, donde se explica que tuvo lugar por incorrecta identificación del paquete para evitar su paso por equipos de rayos X. Se propuso como acción correctiva que los dosímetros pasaran por el laboratorio de _____ antes de su envío al laboratorio de análisis y que la instalación transmitiera las indicaciones necesarias al responsable del muestreo. Se volvió al sistema anterior de envío directo desde la instalación en el cuarto trimestre de 2020 y, tras confirmar el laboratorio de análisis la recepción de los dosímetros correctamente identificados, se procedió al cierre de la No Conformidad, con fecha 01/07/2021.

La inspección comentó el incidente con los dosímetros ambientales de los trimestres tercero y cuarto de 2020, cuyas fechas de recogida no coincidían en todos los casos. Manifestó la importancia de que todos los dosímetros se cambiaran en la misma fecha, para evitar diferencias entre ellos. El titular comentó que se produjo por no haber recibido los dosímetros del programa de control de calidad hasta una semana más tarde y que ya habían dado indicaciones al responsable del muestreo para que no se cambien los dosímetros hasta que no disponga de todos los requeridos.

Por su parte, el responsable del muestreo explicó a la inspección que habitualmente solicita a los laboratorios de análisis disponer de los dosímetros el viernes anterior a la semana en que corresponde cambiarlos, los cambia el lunes o martes de esta semana y el mismo martes procede al envío.

En relación con este proceso de envío de los dosímetros ambientales, la inspección fue informada de que en el caso del laboratorio del programa de control de calidad, se dispone de un dosímetro blanco y otro de tránsito, siendo el proceso explicado el recogido en el procedimiento [redacted], [redacted]. No ocurre igual con el laboratorio del programa principal, que no proporciona dosímetro de tránsito, sino sólo el blanco. El apartado 4.1 del procedimiento describe el mismo proceso para ambos laboratorios.

Mantenimiento, calibración y verificación de instrumentación y equipos

En relación con el programa de calibración y verificación de equipos, la Coordinadora del PVRA mostró a la inspección el programa correspondiente a 2020 y 2021, donde figuraban los equipos de muestreo del PVRA y las fechas de la última verificación o calibración realizadas.

De acuerdo con el apartado 4.12 del procedimiento [redacted], los equipos de aire se verifican cada seis meses y los calibradores con los que se llevan a cabo las verificaciones se calibran cada cuatro años por un laboratorio externo.

A solicitud de la inspección, el titular entregó copia del registro de verificación del equipo [redacted] (número de serie [redacted]), realizada el 29/10/2021, que se ajusta al formato incluido como Anexo 2 del procedimiento [redacted]. Se pudo comprobar que este equipo cumplía los criterios de aceptación establecidos en el procedimiento. El rango de verificación era de 30, 40 y 50 lpm, que cubre el rango de trabajo (30 lpm según lo observado durante la inspección, 40 lpm según el procedimiento [redacted] y 35 lpm según el procedimiento [redacted]). De acuerdo con la aclaración proporcionada por el titular, el rango de verificación que corresponde a estos equipos es el de “rondas” del procedimiento [redacted], siendo el que figura en dicho procedimiento de 25, 35 y 45 lpm.

La inspección preguntó si se utilizan las probetas existentes en las estaciones automáticas de toma de agua superficial (22 y 25) para comprobar la cantidad de agua que se recoge en cada extracción. El responsable del muestreo respondió que realiza esta comprobación con la probeta. En el procedimiento [redacted] figura la cantidad aproximada que debe tomar la bomba (durante 10 segundos cada 30 minutos), alrededor de 35 mL en cada uno de los dos recipientes disponibles en cada estación, y establece como comprobación observar que no haya fugas, que ha subido el nivel de la garrafa y “arrancar en manual la bomba y comprobar que sale agua por el drenaje”. No establece el uso de la probeta para comprobar la cantidad de agua que se recoge.

Auditorías internas, auditorías externas y Sistema Integrado de Mejora (SIM)

El titular informó de que Garantía de Calidad de Enresa hace auditorías internas cada dos años al PVRA de CN José Cabrera. Entregó a la inspección el Plan Anual de Auditorías

de Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales 2021 de Enresa (, revisión 0, diciembre de 2020), en el que, dentro del Anexo II sobre auditorías realizadas en 2020, figura la auditoría “ ”, con código , realizada el 25/02/2020. En la planificación de 2021 no aparecía auditoría prevista para el PVRA de CN José Cabrera, al realizarse cada dos años.

Se entregó copia a la inspección del informe de esta auditoría , fechado el 22/04/2020, así como el registro de Garantía de Calidad de Enresa, fechado el 28/04/2020, en el que se pudo comprobar que las actividades auditadas fueron “Control de documentos / Emisión de informes y calendarios / Toma. Custodia y envío de muestras / Control de equipos / Adjudicación y contratación”. La auditoría fue llevada a cabo por personal de la empresa .

A preguntas de la inspección, el titular explicó que la auditoría la realiza personal de , pero siguiendo procedimientos de Enresa, puede haber personal de Enresa en las reuniones de planificación y el informe de auditoría es aprobado por personal del Gabinete de Calidad de Enresa.

De esta auditoría surgieron 4 Observaciones y 2 Recomendaciones, que no produjeron entrada en el SIM, sino que, de acuerdo con lo indicado por el titular, se realiza el seguimiento en la siguiente auditoría, a los dos años. En el apartado 1.2 del informe de auditoría () se realizó un seguimiento de las acciones relacionadas con el PVRA, tanto de las cuatro observaciones detectadas en la auditoría anterior como las surgidas por la anterior inspección del CSN y las entradas al SIM. Las acciones incluían comprobaciones documentales realizadas durante la auditoría. No se indica el estado de las observaciones de la anterior auditoría. Las tres entradas al SIM comprobadas figuraban con estado “Iniciada”. La inspección preguntó por el estado de la Observación 3, relativa a errores en algunas de las estaciones recogidas en algunos de los procedimientos de muestreo, comprobándose en los procedimientos correspondientes de (rev. 0, de marzo 2021) que se había corregido el error en una parte del documento, pero no en la parte correspondiente al programa de control de calidad.

Además de las auditorías, se realizan superviciones semestrales al PVRA de la instalación, entregando a la inspección copia de los siguientes documentos:

- (febrero 2021), programa de inspecciones/superviciones de garantía de calidad para el año 2021 en el PDC CNJC, que incluye en el apartado 4.1 las realizadas en 2020, siendo la 2.3.2 “PVRA: toma de muestras”. Estaban previstas dos superviciones, pero solo se realizó una, en septiembre de 2020, con código del informe de supervisión .

El apartado 4.2 recoge las programadas en 2021, siendo la misma 2.3.2 “PVRA: toma de muestras”, con periodicidad semestral, a realizar por en junio y diciembre. A preguntas de la inspección, el titular aclaró que aunque la ejecución de estas superviciones está subcontratada a , la planificación es supervisada por Enresa y los informes son aprobados por personal del Gabinete de Calidad de Enresa.

- , informe de la supervisión realizada en septiembre de 2020, fechado el 10/11/2020 y firmada la aprobación de Enresa en esa misma fecha. Se acompañó al responsable del muestreo en la toma de agua potable de la estación 9, de agua subterránea en la estación 17 y de agua de lluvia y agua superficial de la estación 25. El resultado de la supervisión fue “Aceptado con comentarios”, por utilizar etiquetas que referenciaban a procedimientos obsoletos. Se abrió una No Conformidad en el SIM, que fue mostrada a la inspección, comprobándose que se encontraba cerrada con fecha 17/12/2020.
- , informe de la supervisión realizada en junio de 2021, fechado el 22/09/2021 y firmada la aprobación de Enresa el 08/11/2021. Se acompañó al responsable del muestreo en la toma de agua potable de la estación 22, de sedimentos de fondo, de orilla y playa y de organismos indicadores de la estación 9, de sedimentos de fondo y organismos indicadores de la estación 25, de tritio, Carbono-14 y partículas de polvo de la estación 34, de partículas de polvo de las estaciones 5 y 20, de radiación ambiental directa de la estación 20 y de leche de las estaciones 5, 20 y 30. El resultado de la supervisión fue “Aceptado”.

Se pudo comprobar en este informe que la muestra de agua potable de la estación 22 se tomó en el del edificio perteneciente a la central hidroeléctrica el día 15/06/2021, como en el momento de la inspección, en lugar de la fuente habitual, que, de acuerdo con la información facilitada por el titular, había dejado de funcionar varias semanas antes de la inspección.

El titular indicó que esta toma de muestra del 15/06/2021 en la ubicación alternativa se trató de algo puntual. La inspección solicitó, y le fue entregado, el registro correspondiente a esta toma de muestra, pudiéndose comprobar que no había ninguna anotación indicando la ubicación real donde se había tomado la muestra y el motivo de por qué se tomaba en este punto y no en el recogido en el documento (fichas estaciones). Tampoco se recoge este hecho en el informe de supervisión entregado a la inspección.

En cuanto al muestreo de sedimentos de fondo en la estación 9, se indica en el informe de supervisión que se tomó muestra en dos botellas de 5 L, una de ellas para el programa de control de calidad, de acuerdo con el calendario previsto para 2021. Se añade que se recogió la muestra según el procedimiento , si bien en éste se indica que la muestra para el programa de control de calidad se toma en la estación 22. No se recogió ninguna anotación en el informe respecto a esta diferencia en la estación, que ya se identificó en el informe de auditoría interna al PVRA de CN José Cabrera de febrero de 2020.

La inspección puso de manifiesto la importancia de realizar un seguimiento de las observaciones identificadas en las auditorías y supervisiones, para asegurarse de la implantación de las acciones necesarias y evitar su continuidad en el tiempo o su repetición. Así mismo, señaló la importancia de registrar todas las incidencias ocurridas

durante el muestreo y su informe al CSN a través de los IMEX, con objeto de poder llevar a cabo un correcto seguimiento del PVRA, que permita identificar potenciales desviaciones o incumplimientos y tomar las acciones oportunas.

El titular informó de que se va a modificar el procedimiento que recoge la sistemática seguida por Garantía de Calidad para incluir el seguimiento de las observaciones surgidas en las auditorías.

En relación con las auditorías externas, el titular entregó copia a la inspección del listado de suministradores activos, actualizado a 02/11/2021, donde se podía ver que aparecen:

- , encargada del muestreo en el período marzo 2019 – marzo 2021, aprobado como suministrador para el “servicio de muestreo del PVRA y de las aguas de vertido para el PDC de la CNJC”, en base al informe de evaluación de suministrador de referencia , rev. 1, de fecha 30/04/2020, con validez hasta 14/03/2022. Se entregó copia a la inspección de este informe de evaluación, en el que se incluyen como anexos los certificados ISO 9001 de ambas empresas y la portada del informe de auditoría de referencia .
Así mismo, se entregó copia de este informe de auditoría, realizada el 29/01/2020, cuyo alcance fue el “Servicio de recogida de muestras del Plan de Vigilancia Radiológica Ambiental del Plan de Desmantelamiento y Clausura de la C.N. José Cabrera”. En esta auditoría estuvo presente el Técnico de la UTPR de Enresa y se desarrolló de manera documental, detectándose dos Observaciones. De acuerdo con lo comprobado en la anterior inspección (2019), en el acta de la reunión de lanzamiento de este servicio se especificó que se realizaría una auditoría “al inicio de los trabajos objeto del presente contrato”, pudiéndose comprobar en esta inspección que se realizó diez meses después del inicio de los trabajos.
- , con el tipo de servicio “Servicio en materia de PR”, aprobado con informe de evaluación de referencia , rev. 2, de fecha 07/10/2021, con validez hasta 29/03/2023. Esta empresa es la responsable del muestreo del PVRA de CN José Cabrera, según informaron los responsables del titular, desde marzo de 2021. Se entregó copia a la inspección de este informe de evaluación. De acuerdo con lo informado por el titular, al considerarse el muestreo del PVRA una actividad de nivel III (no importante para la seguridad desde el punto de vista de la protección radiológica), es posible realizar la evaluación en base a la certificación ISO-9001 que dispone , si bien en este caso, la certificación no incluye la toma de muestras, por lo que la evaluación se basa en el envío y aceptación por parte de Enresa de los procedimientos de muestreo y uno específico de gestión administrativa para las muestras de CN José Cabrera. Adicionalmente, en el listado de suministradores se indica que se realizará una auditoría a al año de iniciar esta actividad de muestreo.

La inspección puso de manifiesto la importancia que tiene el PVRA para la protección radiológica de las personas y del medio ambiente, sobre todo en la fase actual del desmantelamiento de CN José Cabrera. También señaló que los procedimientos de muestreo de [redacted] no tienen diferencias significativas con respecto a los anteriores de la [redacted] y que a lo largo de la inspección se comprobó que en algunos casos estaban desactualizados. La inspección señaló así mismo que la auditoría planificada para un año después del inicio de la actividad supone un ejercicio completo del PVRA de la instalación, si bien se ha realizado una supervisión al muestreo en junio de 2021 y estaba planificada otra en diciembre del mismo año.

- [redacted], laboratorio que realiza los análisis del PVRA de CN José Cabrera, aprobado como suministrador para la “Realización de ensayos físico-mecánicos y radioquímicos para caracterización de residuos. Toma de muestras y ensayos de PVRA. Análisis en emergencias. Determinaciones mediante Bioanálisis (a través de [redacted])”, en base al informe de evaluación de suministrador de referencia [redacted], de fecha 20/01/2020, con validez hasta 13/12/2022. Se entregó copia a la inspección de este informe de evaluación, en el que se explica que se basa en la evaluación realizada por el [redacted] ([redacted]), informe 250/6, rev. 0, fecha de validez hasta 24/11/2022, basado a su vez en la auditoría [redacted], llevada a cabo los días 16 y 17 de septiembre de 2019. El alcance de esta auditoría incluye la realización de análisis y ensayos del PVRA. En la auditoría estuvo presente el Técnico de la UTPR de Enresa. Como resultado, se detectaron dos Desviaciones y siete Observaciones. Una de las Desviaciones, de tipo documental, tenía relación con el PVRA de CN José Cabrera. Las Observaciones no estaban relacionadas con este PVRA.

A preguntas de la inspección, el titular explicó que para el seguimiento de las desviaciones sigue procedimientos del [redacted] y cada mes y medio, aproximadamente, Enresa participa en la reunión del [redacted] en la que se revisan las desviaciones abiertas. Respecto a las observaciones, de acuerdo con lo informado a la inspección, hasta 2019 se trataban igual que las desviaciones, pero sin necesidad de evidencias para su cierre, mientras que a partir de 2019 no se hace seguimiento de las mismas hasta la siguiente auditoría, salvo que algún miembro del [redacted] la considere importante. Fue mostrada a la inspección el informe correspondiente a la desviación nº 2 de la auditoría a [redacted], comprobando que se encontraba cerrada.

Respecto a [redacted], laboratorio subcontratado por [redacted] para la realización de las lecturas de los dosímetros ambientales, de acuerdo con lo informado a la inspección, la evaluación se realiza a través de [redacted], comprobando el control de sus actividades subcontratadas. En la auditoría del [redacted] figura [redacted], dentro del apartado 4.8 de control de suministros, servicios y subcontrataciones, indicando que “según campo observaciones se encuentra

evaluado en base al Certificado ISO 9001 y acreditación ENAC, válido hasta 21/05/2020. Se comprueba que [redacted] se encuentra evaluada por Enresa ([redacted]) para la determinación de PVRA con fecha de validez 20/02/2020”.

La inspección pudo comprobar que [redacted] figura en el listado de suministradores aprobados por Enresa, para “Gestión y ejecución restauración de minas que incluye análisis, ensayos, medidas, pruebas de laboratorio (Nivel III) y PVRA's (Nivel II)”, si bien el titular aclaró que se refiere al PVRA de la [redacted], por lo que no aplica para el PVRA de CN José Cabrera.

- [redacted], aprobado para el servicio “Servicio de muestreo y análisis del programa radiológico ambiental y su control de calidad, incluida la gestión de dosímetros ambientales” en base al informe de evaluación de referencia [redacted], de fecha 29/10/2020, con fecha de validez hasta 26/10/2023. Se entregó copia a la inspección de este informe, donde explica que la evaluación se basa en la realizada por el [redacted], con informe número 238/7, rev. 0, donde figura una validez hasta 26/10/2023, basándose en el informe de auditoría [redacted]. Esta auditoría tuvo lugar los días 23 y 24 de septiembre de 2020 con el mismo alcance recogido en el listado de suministradores. Se detectaron una Desviación y tres Observaciones, ninguna relacionada con el PVRA de CN José Cabrera.
- [redacted], para el servicio “Determinaciones radiológicas” en base al informe de evaluación de referencia [redacted], de fecha 27/07/2021, con fecha de validez hasta 23/07/2024. La aprobación se basa en el mantenimiento de la acreditación Enac nº 350/LE560. A preguntas de la inspección, el titular explicó que se había cambiado la forma de realizar el seguimiento de la aprobación de suministradores basadas en la acreditación Enac, de modo que cada seis meses se comprueba si continúa vigente dicha acreditación y se deja constancia en un informe. El primero se realizó en julio de 2021 y el siguiente se llevará a cabo en enero de 2022. Se hizo entrega a la inspección de una copia del informe de julio de 2021 (firmado el 06/08/2021), en el que figura una tabla con todos los suministradores cuya evaluación se basa en acreditaciones Enac, que incluye a la [redacted], el código del informe de evaluación de Enresa vigente, la acreditación utilizada y la actual y una columna donde se confirma la validez de la misma.

Respecto al SIM, se entregó a la inspección copia de la No Conformidad de código [redacted], detectada el 14/05/2019 en auditoría interna de calidad a la UTPR de Enresa, relacionada con la validación de la aplicación informática SG-PVRA, para la gestión de los PVRA de Enresa y generación de archivos Keeper. Se encuentra cerrada con fecha 21/11/2019 y se adjunta como evidencia el plan de pruebas para llevar a cabo la validación de dicha aplicación.

Análisis de resultados del PVRA

El titular informó de que, para las muestras de sedimentos de fondo, sedimentos de orilla y organismos indicadores, se va a adelantar el muestreo a los meses de abril y octubre, con objeto de facilitar el proceso de análisis de los laboratorios y la elaboración del informe anual del PVRA dentro del plazo establecido. La inspección recordó que este cambio debe quedar recogido en la propuesta de Calendario del PVRA para la campaña 2022.

La inspección destacó que los informes PVRA son muy completos e incluyen análisis estadísticos completos de la comparación con el programa de control de calidad, si bien se pueden mejorar algunos aspectos, poniendo como ejemplos los siguientes:

- En la página 16 (3.4 control alimentos y organismos indicadores) del informe PVRA 2019 se señala: “Debe indicarse que se retrasa la recogida de las muestras de vegetales de hoja ancha (repollo) de la estación 7, de la semana 34 a la 44”. No se aclara el por qué de este retraso respecto al calendario previsto. El titular explicó que se trata de explotaciones pequeñas y en algunas ocasiones no disponen de muestra. En la misma página sí se explica lo ocurrido con el muestreo de hoja ancha en la estación 5. A solicitud de la inspección, le fue entregada los registros del muestreo de hoja ancha en la estación 7 de la semana 34, donde se indica en el apartado de observaciones que no había muestra de hoja ancha y se tomaría posteriormente, así como el registro de incidencias en el muestreo de octubre de 2019, donde se indica que se toma esta muestra retrasada de la semana 34. La inspección indicó que, igual que se realiza en otras ocasiones, cuando se produzcan modificaciones en la toma de muestras respecto a lo establecido en el Calendario, es conveniente que queden recogidas tanto estas como sus causas en el informe de resultados correspondiente.
- En la misma página 16 falta la estación de la muestra de carne que no se pudo tomar por cambio de ganadería.
- Respecto a la comparación del programa principal y el programa de control de calidad, la inspección explicó el criterio de solapamiento cuando uno de los laboratorios informa actividad y el otro no. Así mismo, señaló la importancia de que todas las comparaciones con resultado diferente a “No aplicable” (N/A) figuren en las tablas que ya se están incluyendo en los apartados correspondientes al programa de control de calidad.

La inspección también destacó la mejora significativa en los IMEX desde la anterior inspección, respecto a la vigilancia radiológica ambiental, principalmente al incorporar el apartado 8.3 (eventos o anomalías), que incluye información más completa de las incidencias ocurridas durante el muestreo del PVRA. A continuación señaló los siguientes aspectos a mejorar:

- Aparece un asterisco en la tabla del apartado 8.1 (resumen actividades de toma de muestras) para indicar si hay residuo seco o no, sin asterisco recíproco que

indique a qué corresponde. Si hay residuo seco, no se indica en qué estación o estaciones corresponde.

- La inspección preguntó si se había tomado alguna acción con respecto a la pérdida de dosímetros. El titular respondió que no.
- En el apartado 8.2 (resultados de radiación ambiental) se indica el trimestre del año correspondiente, pero sin indicar las fechas reales. En algún caso en el que las fechas han sido diferentes, no se han incluido las fechas de los diferentes grupos.

El titular informa que abrirá una entrada en el SIM para mejorar el proceso de información del IMEX respecto a las incidencias ocurridas en el PVRA.

Respecto a resultados, la inspección señaló que el laboratorio del programa de control de calidad no informa el , cuando el del laboratorio principal sí lo hace, añadiendo que al ser un radionucleido natural que se suele detectar, sobre todo en las muestras de partículas de polvo en aire, es conveniente que ambos laboratorios lo informen para facilitar la comparación entre ambos. El titular respondió que lo solicitarían al laboratorio del programa de control de calidad.

La inspección preguntó por las detecciones de en las muestras de partículas de polvo de la estación 34, que aun estando por debajo de los límites establecidos, es superior a lo habitual, a lo que el jefe del servicio de protección radiológica respondió que podría relacionarse con el cambio relativo a que ya no requieren sistemas de ventilación y continúan con los trabajos de desclasificación de materiales y demolición de edificios. El material se mueve con actividad residual de , sin requerir tratamiento como residuo radiactivo, se acopila en una zona situada a unos de esta estación 34, siendo este el probable origen de esta actividad. Aun no requiriendo tratamiento como residuo radiactivo, antes de la desclasificación se realiza aspersión. Después de la misma ya no es necesario, por tratarse de residuo convencional.

La inspección solicitó confirmación de los siguientes resultados del PVRA, cuya respuesta deberá ser remitida por Enresa:

- Análisis Beta Total en muestra de partículas de polvo en la estación 4, que entre los resultados del PVRA y del CC no hay solape entre ambos laboratorios durante seis semanas seguidas (entre febrero y marzo de 2020).
- Análisis Alfa Total en muestra de partículas de polvo en la estación 20, semana del 6 al 13 de octubre de 2020, debido a que el laboratorio del programa principal informa una actividad cinco veces superior al informado por el laboratorio del programa de control de calidad.
- Análisis de en muestra de suelo en la estación 20 (tanto en Bq/kg seco como en Bq/m²), ya que el laboratorio del programa de control de calidad informa una actividad ocho veces superior al límite de detección del laboratorio del programa principal.
- Análisis de en las dos muestras de organismos indicadores en la estación 22, junio de 2020, ya que el laboratorio del programa principal informa una actividad

nueve y cinco veces superior al límite de detección del laboratorio del programa de control de calidad.

- Análisis de en muestras de sedimentos de fondo de las estaciones 9, 22 y 25 del segundo semestre de 2020, ya que los valores de actividad son significativamente inferiores al histórico disponible.
- Análisis de en muestras de organismos indicadores en la estación 25 del segundo semestre 2020, ya que la actividad informada es casi un orden de magnitud superior al histórico disponible.
- Dosímetros ambientales de los años 2019 y 2020:
 - La inspección solicitó confirmación de los resultados del segundo trimestre de 2019 y tercer y cuarto trimestres de 2020 de la estación 87 y también del segundo trimestre de 2019 y tercer trimestre de 2020 de la estación 93, por resultar más elevados de lo habitual.

Para estudiar este incremento, se acordó realizar un cambio en las estaciones donde se incluye dosímetro ambiental para el control de calidad, de las estaciones 1 y 7 a las estaciones 87 y 93, para disponer de valores comparativos entre ambos laboratorios. Este cambio se recogerá en la propuesta de Calendario del PVRA para la campaña 2022.

- La inspección preguntó por la variabilidad observada en los resultados de los dosímetros ambientales desde mediados de 2019, coincidente con el cambio del laboratorio que lleva a cabo las lecturas de los mismos. El titular indicó que ya estaban estudiando el asunto y que enviarían al CSN los resultados del mismo.

La inspección recordó la importancia del criterio de fechas en Keeper, que utiliza la fecha final de recogida de una muestra para considerarla perteneciente a un año natural, de modo que si la fecha final de muestreo corresponde a un ejercicio, esa muestra pertenece a ese año y debe incluirse en el informe anual y fichero Keeper de esa campaña. Puso como ejemplo la muestra de partículas de polvo de la semana del 24 al 31 de diciembre de 2019, que fueron incluidos en el fichero Keeper e informe anual de la campaña 2020, cuando pertenecen a la del 2019.

La inspección también recordó que si se producen cambios en los laboratorios que realizan los análisis, incluidas subcontrataciones puntuales debidamente motivadas, se debe informar al CSN para seguimiento del PVRA y para que este organismo facilite el código Keeper correspondiente al nuevo laboratorio, de modo que los registros incluyan el código de laboratorio correspondiente. Señaló que en el archivo Keeper correspondiente al PVRA de 2019 se recibió algún registro con código erróneo, pero que en el correspondiente al año 2020 todos habían llegado correctamente.

Antes de abandonar la instalación, se mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los representantes del titular:

Enresa, _____ y _____ ; en la que se repasaron los aspectos más significativos de la inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, 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 citado, se invita a un representante autorizado de Enresa para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o las manifestaciones que estime pertinentes 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

La inspección se realiza de acuerdo con los procedimientos generales de inspección del CSN y en particular de acuerdo con el Procedimiento Técnico del CSN PA.IV.10 Rev.2. Se dividirá en dos partes, una “de campo” y otra “documental”:

- Fase “de campo” (días 10 y 11 de noviembre de 2021), con los siguientes elementos a inspeccionar:
 - Asistir a la recogida de las muestras previstas en el Calendario del año 2021, rev.0, para la semana 45 (8 a 14 de noviembre de 2021), incluida la recogida de muestras pendientes de semanas anteriores, en su caso. Las muestras previstas de acuerdo con la revisión 0 del Calendario 2021 son las siguientes:
 - Partículas de polvo: estaciones 1, 4, 5, 30 y 34.
 - Tritio y C-14: estación 34 (si corresponde realizar el cambio de trampas y/o frascos borboteadores en esa semana). En este caso, se asistirá a la preparación previa de las trampas y frascos borboteadores.
 - Leche: estaciones 4, 5, 20 y 30.
 - Agua potable: estaciones 1, 9, 20 y 22.

Durante la inspección, se podrá solicitar la recogida de muestra adicional, prevista o no para esa semana, para su análisis por un laboratorio seleccionado por el CSN.

- Visitar otros puntos cuyo muestreo no está previsto para la citada semana.
- Se podrá requerir asistir a estaciones diferentes de las previstas para dicha semana en el Calendario del PVRA. En particular, se visitará la estación propuesta para la sustitución de la estación 20 para la recogida de agua potable.
- Asistir a la preparación previa de las muestras de tritio (trampas) y carbono-14 (recipientes de NaOH) en aire, si corresponde el cambio de estas muestras.
- Asistir a la preparación de las muestras tomadas, previo a su envío a los laboratorios de análisis.

- Fase “documental” (día 12 de noviembre de 2021), donde la inspección recabará otra información sobre el desarrollo del PVRA, en relación con diversos aspectos, entre ellos:
 - Aspectos organizativos y de formación en relación con el PVRA y los responsables de su desarrollo.
 - Procedimientos del PVRA vigentes, incluido el de calibración/verificación de equipos.
 - Inspecciones/auditorías internas a los procesos del PVRA.
 - Inspecciones/auditorías externas a los suministradores que intervienen en el desarrollo del PVRA, incluida la calibración de los equipos de muestreo.
 - Posibles incidencias relativas al PVRA registradas en el Sistema Integral de Mejora (SIM).
 - Calibración, verificación y mantenimiento de los equipos de muestreo.
 - Proceso de recepción, registro, conservación y preparación de muestras y resultados del PVRA.
 - Informes de resultados anuales del PVRA. Comentarios sobre los resultados obtenidos y seguimiento de temas pendientes.

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.

Anexo de la Agenda: listado de documentos que se solicitan para el correcto desarrollo de la inspección

- No procede.

TRÁMITE Y COMENTARIOS ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/DJC/22/168

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

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

Hoja 1 de 24, párrafo 5

Donde dice “ , a...”, debería decir “
é ...”.

Hoja 3 de 24, primer párrafo

Se desea aclarar que la información relativa al “tipo de análisis a realizar” se cumplimenta en el momento de su envío.

Hoja 9 de 24, párrafo 2 apartado “formación”

Se desea aclarar que en relación con la jornada del día 12 de noviembre de 2019, a pesar de estar programada media hora de formación específica del PVRA de la C.N. Jose Cabrera, ésta no pudo impartirse ya que el ponente (jefe de PR y Seguridad) tuvo un compromiso ineludible en la Instalación. Por otro lado, el responsable del muestreo del PVRA no asistió al evento formativo, ya que al mismo solo asistió personal de la plantilla de Enresa.

Hoja 9 de 24, último párrafo

Se desea aclarar que el registro correspondiente al evento formativo del 21 de marzo de 2021 contaba con dos páginas, quedando identificado el alumno y el instructor en la primera de ellas. Además, indicar que con fecha 23 de marzo de 2021 los procedimientos de _____ fueron aprobados por Enresa y enviados al CSN mediante correo electrónico (_____).

Hoja 10 de 24, párrafo 4

Se desea indicar que está previsto en mayo 2022, la organización de un curso específico de muestreo por parte de la _____ a en la C.N. Jose Cabrera, con la colaboración de la _____, _____ -Enresa y el CSN.

Hoja 10 de 24, párrafo 5

Se desea aclarar que, _____ impartió una formación inicial y actualmente ha implantado un plan específico de formación anual. Dicha formación anual incluirá el análisis y posible revisión de los procedimientos de _____ para la toma de las muestras del PVRA y la revisión in situ de los puntos de muestreo con el calendario establecido para la nueva campaña. Además, se llevará a cabo la supervisión de la toma de muestras de manera aleatoria por parte de la Coordinadora del PVRA de _____.

Hoja 10 de 24, último párrafo y primero de la hoja 11 de 24

Se desea indicar que con fecha 24 de enero de 2022, escrito _____, fueron remitidos dentro del ámbito de la evaluación del Calendario del PVRA de la Instalación, los procedimientos de aplicación del PVRA elaborados por _____ (empresa encargada del muestreo), así como el procedimiento de Enresa correspondiente a la verificación y calibración de equipos de PR (_____). La actualización de estos será enviada conjuntamente con la revisión 1 del Calendario del PVRA correspondiente al año 2022.

Hoja 14 de 24, párrafo 3

Donde dice "... es aprobado por personal del Gabinete de Calidad de Enresa.", debería decir "... es aprobado por personal del Servicio de Garantía de Calidad de Enresa."

Hoja 14 de 24, último párrafo

Donde dice "la planificación es supervisada por Enresa y los informes son aprobados por personal del Gabinete de Calidad de Enresa.", debería decir "la planificación es supervisada por Enresa y los informes son aprobados por personal del Servicio de Garantía de Calidad de Enresa."

Hoja 14 de 24, párrafo 4

Se desea aclarar que la no conformidad [redacted] quedó debidamente cerrada el 8 de julio de 2020. Los compromisos 288 y 293 se encuentran aún abiertos pendientes de incluir en el MCDE tanto el punto de muestreo [redacted] como el hecho de que el sistema de referencia de coordenadas es el [redacted]. A este respecto, quedaron debidamente actualizadas las últimas revisiones tanto del Estudio de Seguridad como del propio documento del PVRA.

Por último, indicar que en relación con la observación 3 relativa a errores en algunas de las estaciones recogidas en algunos de los procedimientos de muestreo, estos ya han sido corregidos.

Hoja 19 de 24, párrafo 1

Se desea indicar que el cambio citado ha sido incluido en el Calendario del PVRA para la campaña 2022 [redacted]).

Hoja 20 de 24, párrafo 2

Se desea indicar que Enresa lo ha solicitado al laboratorio del programa de control de calidad y los resultados serán incluidos en el informe del PVRA correspondiente al año 2021.

Hoja 20 de 24, párrafo 4 bullet 1 y 2

Se desea indicar que dicha revisión de resultados fue solicitada a los laboratorios, indicándose por parte del laboratorio principal las siguientes correcciones:

Por parte del laboratorio del programa de control de calidad se confirmaron la totalidad de los resultados.

Asimismo, respecto a las variaciones observadas para las determinaciones de Beta Total en partículas de polvo de 2020, los laboratorios han indicado que el momento de realizar la determinación puede influir en la aparición de variaciones. Durante la campaña de 2020 el laboratorio principal permaneció cerrado algunos meses debido a la pandemia provocada por la COVID 19, mientras que el laboratorio del programa de control de calidad continuó analizando al ritmo habitual pudiendo influir en la aparición de dichas discrepancias.

Dichos resultados fueron notificados al CSN y corregidos en el SGPVRA.

Hoja 20 de 24, párrafo 4 bullet 3 y 4

Se desea indicar que dicha revisión de resultados fue solicitada a los laboratorios, indicándose por ambos la confirmación de los mismos, y que estos fueron notificados al CSN.

Hoja 21 de 24, párrafo 1 bullet 1 y 2

Se desea indicar que dicha revisión de resultados fue solicitada al laboratorio principal, confirmándose los mismos, y que estos fueron notificados al CSN.

Hoja 21 de 24, párrafo 1 bullet 3

Se desea indicar que dicha revisión de resultados fue solicitada al laboratorio principal, indicándose por parte de (empresa contratada por para llevar a cabo los análisis), la revisión y confirmación de estos. Las discrepancias identificadas quedaron debidamente reflejadas en una no conformidad abierta por la cual fue enviada al CSN. De igual manera se solicitó confirmación de resultados al laboratorio del programa de control de calidad, notificando los resultados de ambos (principal y control de calidad) al CSN.

Además, el cambio acordado se ha recogido en el Calendario del PVRA para la campaña 2022 ().

Por último, se desea informar que con fecha 8 de febrero de 2022, indicó que respecto a la evaluación de los resultados obtenidos para los dosímetros de las C.N. José Cabrera, del 4º trimestre, los resultados registrados se mantienen dentro de los valores históricos habituales.

Madrid, a 21 de febrero de 2022

Director Técnico

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección CSN/AIN/DJC/22/168, correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de José Cabrera, los días diez a doce de noviembre de dos mil veintiuno, los inspectores que la suscriben declaran,

Comentario inicial (carácter confidencial):

El comentario no modifica el contenido del acta.

Hoja 1 de 24 (párrafo 5):

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.

Hoja 3 de 24 (primer párrafo):

El comentario incluye información adicional que no modifica el contenido del acta.

Hoja 9 de 24 (párrafo 2 apartado “formación”):

El comentario incluye información adicional que no modifica el contenido del acta.

Hoja 9 de 24 (último párrafo):

El comentario incluye información adicional que no modifica el contenido del acta.

Hoja 10 de 24 (párrafo 4):

El comentario incluye información adicional que no modifica el contenido del acta.

Hoja 10 de 24 (párrafo 5):

El comentario incluye información adicional que no modifica el contenido del acta.

Hoja 10 de 24 (último párrafo y primero de la Hoja 11 de 24):

El comentario incluye información adicional que no modifica el contenido del acta.

Hoja 14 de 24 (párrafo 3):

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.

Hoja 14 de 24 (último párrafo):

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.

Hoja 14 de 24 (párrafo 4):

El comentario incluye información adicional que no modifica el contenido del acta.

Hoja 19 de 24 (párrafo 1):

El comentario incluye información adicional que no modifica el contenido del acta.

Hoja 20 de 24 (párrafo 2):

El comentario incluye información adicional que no modifica el contenido del acta.

Hoja 20 de 24 (párrafo 4 *bullet* 1 y 2):

El comentario incluye información adicional que no modifica el contenido del acta.

Hoja 20 de 24 (párrafo 4 *bullet* 3 y 4):

El comentario incluye información adicional que no modifica el contenido del acta.

Hoja 21 de 24 (párrafo 1 *bullet* 1 y 2):

El comentario incluye información adicional que no modifica el contenido del acta.

Hoja 21 de 24 (párrafo 1 *bullet* 3):

El comentario incluye información adicional que no modifica el contenido del acta.