ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que se han personado los días veinte a veintidós de noviembre de dos mil veintitrés en el emplazamiento de la Central Nuclear José Cabrera (en adelante CNJC), situada en el término municipal de Almonacid de Zorita (Guadalajara). Por Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de fecha uno de febrero de dos mil diez se autoriza la transferencia de titularidad de la CNJC 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 Técnico del Departamento de Seguridad y Licencia de Enresa; , Jefe de la UTPR de Enresa; D Técnico de la UTPR de Enresa; Experto en Protección Radiológica de Enresa; , Jefe del Servicio de Garantía de Calidad de la CNJC; Jefe de la UTPR de (en adelante, Coordinadora del PVRA) y , Técnico del PVRA ( ), quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección. El día 22 de noviembre se incorporó Jefe de Protección Radiológica de la instalación.

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:

1. Fase de campo

La inspección asistió a la recogida de parte de las muestras previstas (partículas de polvo y agua potable) para la semana del 20 al 26 de noviembre; también se solicitó retrasar una semana la recogida de la muestra de leche de la estación 7 (Yebes), para poder asistir a su recogida. Todas estas muestras fueron programadas de acuerdo con el programa y calendario del PVRA del año 2023, enviado al CSN con fecha 16/11/2022 y nº de registro de entrada 55750. También solicitó la recogida de una muestra adicional no programada de suelo en la estación 34 (escuela de formación), para su análisis por un laboratorio seleccionado por el CSN.

Asímismo, 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 CO_2 atmosférico en la estación 34 (escuela de formación), la medida de tasa de dosis con dosímetros de termoluminiscencia y el muestreo de agua de lluvia y depósito seco 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 060-LI-UT-0001, rev. 2.

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.

1.1. 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 ENAC de fecha 24/07/2021 y otra etiqueta de calibración/verificación del SPR de la CNJC con las siguientes fechas.

Fecha Calibración	Fecha Verificación	Próxima Calibración	Próxima Verificación
24/07/2023	24/07/2023	24/07/2024	24/07/2024

Fueron mostrados a la inspección los dosímetros blanco utilizados por los dos laboratorios (PVRA y programa de control de calidad), custodiados en una caja plomada y acompañados de un dosímetro de lectura directa para comprobar la dosis recibida mientras se custodian en esta instalación. A preguntas de la inspección, el titular indicó que ambos laboratorios utilizan el dosímetro de tránsito para identificar posibles problemas en el transporte de los mismos.

También fueron mostrados a la inspección los sobres preparados con los filtros retirados el día 21/11/2023, correspondientes a la semana de la inspección, para su envío a los laboratorios. Estos sobres disponían de etiquetas, con el formato establecido en el Anexo 4 del procedimiento P-MS-060-C0-0E-2020-008/011, 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 Técnico del PVRA, tipo de análisis a realizar (no estaba marcado ninguno de los que figuraban en la etiqueta) y observaciones.

El Técnico del PVRA explicó a la inspección que dejaba en blanco en los registros la fecha de envío, porque estaba pendiente de tomar el resto de muestras y todavía no sabía si el envío se realizaría el jueves, como habitualmente, o el viernes.

1.2. Estaciones de muestreo de aire y medida de radiación directa

Estaciones de muestreo de aire

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" P-MS-060-CO-0E-2020-008/011, rev. 2, se asistió al cambio de filtros en las estaciones 4 – Yebra, 7 – Yebes, 20 – Residencia CN José Cabrera y 34 – Escuela de Formación.

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 4 (Yebra), de acuerdo con el calendario propuesto para el año 2023, 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 P-MS-060-CO-0E-2020-008/011.

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 P-MS-060-CO-0E-2020-008/011 en su apartado 3.3, si bien, para llevar a cabo este proceso, se hace de acuerdo al procedimiento 060-PC-JC-0433 "Procedimiento Verificación y Calibración de equipos de PR PDC C.N. J. Cabrera", rev. 4, 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 entre mayo y junio del 2023, excepto en la estación 4, en la que debido a la situación del equipo no se pudo acceder a la etiqueta.

Estación	Nº de Equipo	Fecha de Verificación	Próxima Verificación
7 – Yebes		30/05/2023	30/11/2023
20 – Residencia		30/05/2023	30/11/2023
34 – Escuela de Formación		14/06/2023	14/12/2023

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 P-MS-060-CO-0E-2020-008/011. A preguntas de la inspección sobre por qué se deja en funcionamiento el equipo mientras se anotaban los datos de caudal, tiempo y volumen, el Técnico del PVRA contestó que si paraba el equipo de muestreo esos datos se perdían, cosa que demostró al equipo inspector tras anotar los datos y parar el equipo de muestreo.

Una vez colocado el nuevo filtro, el Técnico del PVRA reseteó el caudal instantáneo, comprobando que se estabilizaba aproximadamente en 30 lpm.

En todas las estaciones visitadas el tiempo de muestreo que marcaba el contador digital era entre 6 y 7 días y en caso del contador analógico entre 160 y 170 horas. Sin embargo, en el caso de la estación 7-Yebes (equipo número el tiempo de muestreo del contador analógico era de 4,8 horas, al tiempo que el contador digital indicaba "6:21:07" (6 días, 21 horas y 7 minutos) El Técnico del PVRA reseteó el contador analógico e informó a la inspección de que probablemente se debía a algún malfuncionamiento, de forma que, si la semana siguiente volviese a mostrar signos de malfuncionamiento, sería revisado para su arreglo y sustituido durante este periodo.

En cada estación, tras colocar los filtros retirados en la caja Petri, 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 Técnico del PVRA 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.

Estaciones de muestreo de radiación directa

Respecto a las estaciones de radiación directa, descritas en el "Procedimiento toma de muestras. Radiación directa ambiental" P-MS-060-CO-0E-2020-008/009, rev. 1, se visitaron aquellas asociadas al muestreo de partículas de polvo (4, 7, 20 y 34).

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 Enusa estaba rotulado el código y nombre de la estación y "4º trim.2023" y que, además, en la estación 20 había, de acuerdo con el programa previsto, un dosímetro adicional correspondiente al programa de control de calidad.

En las estaciones asociadas al muestreo de partículas de polvo el dosímetro se encontraba colgado en la estructura de la caseta donde se alojan los muestreadores de aire, salvo en la estación 34, en la que se encontraba colgado de un árbol.

1.3. Estaciones de muestreo de vapor de agua y CO_2 atmosférico

El proceso de muestreo se describe en el "Procedimiento para toma de H-3 en vapor de agua y C-14 en aire" P-MS-060-CO-0E-2020-008/010, rev. 2. 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 CO_2 atmosférico, cuyo muestreo es continuo, con recogida mensual para el vapor de agua y trimestral para el CO_2. 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 nº de equipo disponía de la correspondiente etiqueta de verificación con las fechas de la última realizada (27/09/2023) y la próxima (27/03/2024), dentro del período establecido en el procedimiento.

En el momento de la inspección, el indicador de caudal del equipo modelo para la recogida de vapor de agua en aire marcaba un caudal de 0,84 lpm, encontrándose dentro del rango marcado por el procedimiento (entre 0,5 y 1,5 lpm).

El equipo para la recogida de muestras de CO_2 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 bárico, 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 el código del equipo ( ), marca (modelo (y para las fechas de verificación se indicaba "N.A." (no aplica), siguiendo lo indicado en el procedimiento mencionado al inicio de este apartado, ya que este equipo no requiere verificación.

A preguntas de la inspección, el Técnico del PVRA informó que cambiaban los tubos de interconexión de los equipos de muestreo (aire, vapor de agua y CO_2 atmosférico), así como los tapones de los equipos de retención de vapor de agua una vez al año o cuando se ven obstruidos. La inspección pudo comprobar que todos estos tubos estaban en buenas condiciones y que, en el caso del CO_2 atmosférico, no estaban obstruidos por el precipitado.

Respecto al muestreo de vapor de agua y CO_2 atmosférico, el Técnico del PVRA 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.

1.4. Estaciones de muestreo de agua de lluvia

El proceso para el muestreo de agua de lluvia se describe en el "Procedimiento para toma de muestras de agua de lluvia", P-MS-060-CO-OE-2020-008/006, rev. 2. Las estaciones visitadas fueron las ubicadas en las estaciones para la recogida de muestras de partículas de polvo (4, 7, 20 y 34) además de la estación de agua superficial SP-25 (Central Hidroelectrica) .

La situación de ambas estaciones coincidía con las fichas incluidas en el apartado 3 del procedimiento 060-LI-UT-0001.

Las estaciones disponían de bateas de 1 m^2 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 conectadas a las bateas tenían agua y las no conectadas estaban vacías.

En el caso de la estación 25, la inspección pudo comprobar la existencia de un trapo en la batea, así como algunas hojas. Ninguno de estos elementos obstruía el conducto que conectaba la batea con la garrafa inferior. A preguntas de la inspección, el Técnico del PVRA indicó que esta estación únicamente la visita cuando toca la recogida de la muestra, una vez al mes. La inspección puso de manifiesto la importancia de comprobar que la batea está limpia, el conducto no está obstruido y conecta con la garrafa y que el estado de esta última es correcto. El titular se

comprometió a pasar al menos una vez a mitad de mes para comprobar el estado de esta estación.

1.1. Estaciones de muestreo de suelo

Respecto a las muestras de suelo, cuyo procedimiento de aplicación es el "Procedimiento de toma de muestras de suelos y de sedimentos de orilla o playa", P-MS-060-CO-0E-2020-008/001, rev.1, se recogió a petición del equipo inspector una muestra no programada en el calendario del PVRA de la campaña 2023, en la estación 34 – Escuela de Formación.

El muestreo se llevó a cabo de acuerdo con lo establecido en el procedimiento. A la vuelta de la toma de muestras, en el almacén de preparación y conservación, las muestras fueron homogeneizadas y distribuidas en dos bolsas marcadas con rotulador indeleble, una para el quipo inspector y otra para el titular. El contenido de cada una de las bolsas, sin que se realizase ningún tipo de tamizado, fue de aproximadamente 5 kg tras la retirada de piedras y vegetación superficial. Las bolsas fueron selladas y se practicaron unos agujeros para evitar la acumulación de humedad.

1.2. Estaciones de muestreo de agua potable

Respecto a las muestras de agua potable, a las que aplica el "Procedimiento para toma de muestras de agua potable" P-MS-060-CO-0E-2020-008/007, rev. 0, se presenció su recogida en la estación 9 – Zorita de los Canes, que se toma en fuente pública.

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. Al estar brotando continuamente el agua, no era necesario dejar correr el agua durante 1-2 minutos, pero sí se enjuagaron los recipientes con agua del propio punto antes de tomar la muestra.

Estas muestras de agua potable se acumulan mensualmente para su análisis por espectrometría gamma y trimestralmente para el resto de análisis. De acuerdo con el procedimiento indicado, el laboratorio de destino de la muestra es el responsable de acumularlas.

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.

1.1. Estaciones de muestreo de agua superficial

El proceso se describe en el "Procedimiento para toma de muestras de agua superficial", P-MS-060-CO-0E-2020-008/003, rev. 1. La estación visitada fue la 25 – Central Hidráulica de Zorita.

En la estación 25 la toma de muestra es proporcional continua. Se disponía de casetas cerradas con candado, dentro de las que se encontraban dos garrafas de 50 L, conectadas a un tomamuestras que, según informó el titular, cada 30 minutos toma un volumen de muestra de entre 30 y 35 mL para cada garrafa de manera

automática. Durante la inspeción se pudo comprobar que una de las garrafas tenía aproximadamente tres veces más volumen de muestra que la otra.

El Técnico del PVRA procedió a realizar dos pruebas, forzando manualmente la toma de muestra y recogiendo el agua en una probeta ubicada en la caseta al efecto, obteniéndose un volumen aproximado de 70 mL en ambas ocasiones (lo que equivalía a los 35 mL que debe introducir en cada garrafa), por lo que el titular informó a la inspección de que hablaría con el departamento de mantenimiento para revisar la instalación y poder identificar el problema que ocasionaba un llenado desigual en las garrafas.

1.2. Estaciones de muestreo de leche

Respecto a las muestras de leche, cuyo procedimiento de aplicación es el "Procedimiento de toma de muestras de leche", P-MS-060-CO-OE-2020-008/002, rev. 2, se visitaron y recogieron las muestras tanto de leche de oveja como de leche de cabra en la estación 7 – Yebes, suministrada en una carnicería de la localidad.

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

Según informó a la inspección el suministrador, contaba con 400 cabezas, los animales están cerca del obervatorio de Yebes y se alimentan de rastrojos y bellotas que hay por la zona. Además, el suministrador informó de que la leche proporcionada solo era utilizada para el PVRA y no para consumo propio o venta. En cuanto a la carne que también se toma en este punto, el suministrador informó de que sí la comercializa.

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.

2. Fase documental

2.1. 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 CNJC, Reglamento de Funcionamiento, del cual hubo una nueva revisión (revisión 6) en abril de 2023; y Manual de Protección Radiológica (MPR), del cual hubo una nueva revisión (revisión 6) en abril de 2023. No obstante, el antiguo Servicio de Protección Radiológica y Seguridad se ha separado en dos servicios: el Servicio de Protección Radiológica (SPR) y el Servicio de Seguridad; sin que esto afecte al PVRA. La responsabilidad última del PVRA de la CNJC recae sobre el Jefe del SPR, veniendo estas responsabilidades detalladas en el punto 11 "responsabilidades y funciones" de la revisión 4 (febrero 2023) del documento Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental PVRA (060-VR-EN-0001).

Según informó el titular, no ha habido cambios organizativos en su estructura, pero sí está pendiente un cambio en la jefatura del SPR, una vez obtenido el Diploma por la persona que va a sustituir al actual responsable de este servicio.

En cuanto a Garantía de Calidad, el titular informó de que se había reducido el número de efectivos dedicados a esta instalación de cuatro personas a una.

En cuanto a las empresas relacionadas con el PVRA:

- La empresa encargada del muestreo desde marzo 2021 es 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 ni la Coordinadora del PVRA. A preguntas de la inspección, la Coordinadora del PVRA indicó que, en caso necesario, ella podía sustituir a Roberto para la toma de muestras.
- Los laboratorios que intervienen en la ejecución del PVRA, de acuerdo con lo indicado en el Programa y Calendario del año 2023, son el Laboratorio de Drace- 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 ^{14}C en aire y ^{55}Fe y ^{63}Ni en todos los tipos de muestra que corresponde en dicho programa de control de calidad.

De acuerdo con lo informado por el titular, la última revisión del Manual de Cálculo de Dosis al Exterior (MCDE) seguía siendo la revisión 9 de octubre de 2022.

2.2. Formación

Respecto al Técnico del PVRA, fue entregado a la inspección el registro del curso de Experto en Protección Radiológica realizado del 6 de septiembre al 22 de diciembre de 2021 con una duración de 82 horas lectivas tanto teóricas como prácticas en formato online y presencial.

La inspección fue informada de que, desde 2021, el Técnico del PVRA realiza formación de todos los procedimientos que son revisados. En concreto, fue entregada a la inspección registro con la formación realizada en marzo, abril y octubre de 2022 y febrero de 2023, cuando se emitieron las revisiones correspondientes de algunos procedimientos de muestreo, todas ellas impartidas por la Coordinadora del PVRA (

Así mismo, se entregó un registro con la lista de asistencia y el programa de formación sobre "documentación reglamentaria de la instalación de la CN de José Cabrera", de una hora de duración, realizado el 03/05/2023. Según informó el titular, esta formación es habitual cuando se producen cambios de licencia o se emiten nuevas revisiones de la documentación oficial de la instalación. El programa incluye formación específica del PVRA de CN José Cabrera, impartido por un técnico del Departamento de Ingeniería del Plan de Desmantelamiento y Clausura (PDC) de la CNJC.

Por último, fue entregada a la inspección el registro de formación del Técnico del PVRA "5º curso de Toma de muestras para la determinación de la radiactividad ambiental", impartido por la Sociedad Española de Protección Radiologica (SEPR) entre los días 10 y 11 de mayo de 2023, con un total 11,5 horas lectivas.

Respecto a la Coordinadora del PVRA, indicó a la inspección que no ha acompañado al Técnico del PVRA a todas las estaciones de muestreo ni ha presenciado la recogida de todos los tipos de muestras, pero ha realizado la revisión de los procedimientos de muestreo junto con el Técnico del PVRA y también asistió al "5º curso de Toma de muestras para la determinación de la radiactividad ambiental" impartido por la SEPR, cuyo registro de asistencia fue entregado a la inspección.

La inspección puso de manifiesto la importancia de que la persona que pueda sustituir al Técnico del PVRA, en caso necesario, tenga conocimiento sobre todas las estaciones y tipos de muestras que se toman en el programa de la instalación. A este respecto, la Coordinadora del PVRA indicó que va a formar a nuevo personal para que pueda sustituir al Técnico del PVRA en caso necesario.

A preguntas de la inspección, la Coordinadora del PVRA indicó que dispone de plan de formación. La inspección solicitó el de los años 2022 y 2023, quedando pendiente que el titular lo envíe al CSN. Por su parte, la revisión 3 del procedimiento P-MS-060-CO-OE-2020-008/012 (gestión administrativa) incluye, en su apartado 4.1.6, sobre formación, que todo el personal involucrado en el muestreo del PVRA de CNJC recibirá formación inicial y continua, impartida por el Coordinador de generando los registros correspondientes.

2.3. Procedimientos

La inspección recordó que las revisiones de los procedimientos, independientemente de que sean enviadas al CSN por correo electrónico, deben enviarse oficialmente junto con en el Calendario del PVRA de la siguiente campaña.

La inspección preguntó si había habido alguna revisión de procedimientos que fuese a ser enviado junto con el Calendario PVRA de la campaña 2024, a lo que el titular contestó listando las siguientes revisiones:

1. Revisión 4 del "Procedimiento para toma de H-3 en vapor de agua y C-14 en aire" (P-MS-060-CO-OE-2020-008/010), realizada el 13/02/2023.
2. La revisión 1 del "Procedimiento para toma de muestras de agua subterranea" (P-MS-060-CO-OE-2020-008/008) realizada el 04/08/2023.
3. La revisión 4 del documento Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental PVRA (060-VR-EN-0001) realizada en febrero del 2023, que según informó el titular ya recoge los cambios de estaciones que estaban pendientes.
4. La revisón 2 del documento "Ficha de muestreo C.N. José Cabrera" (060-LI-UT-0001) realizada en julio de 2023, para cambiar las coordenadas de la estación 94 (dosímetro), que se trasladó 5-6 m debido a que el poste de luz en el que se encontraba fue retirado en el que se encontraba.

Respecto a los caudales a los que debe realizarse la verificación de los equipos de muestreo de partículas de polvo en aire, la inspección indicó que ya está recogido correctamente tanto en el "Procedimiento de Verificación y calibración de equipos de PR" (060-PC-JC-0433) como en el "Procedimiento para toma de polvo atmosférico en aire" (P-MS-060-CO-OE-2020-008/11), dando así cumplimiento al compromiso adquirido en las anteriores inpecciones.

También hizo notar la inspección que también se había adaptado correctamente el proceso de verificación de las bombas de pecera para el muestreo de CO_2 atmosférico en el procedimiento 060-PC-JC-0433, pero que continuaba figurando la verificación que se realizaba anteriormente, pero ya no se realiza, en el procedimiento P-MS-060-CO-OE-2020-008/12, rev. 3.

Por último, la inspección solicitó al titular el envío de revisiones obsoletas de los siguientes procedimientos, no disponibles en el CSN, con el fin de asegurar la trazabilidad de los cambios:

- Revisión 0 del procedimiento P-MS-060-CO-OE-2020-008/012.

- Revisión 1 de los procedimientos P-MS-060-CO-OE-2020-008/002, P-MS-060-CO-OE-2020-008/004, P-MS-060-CO-OE-2020-008/006, P-MS-060-CO-OE-2020-008/009, P-MS-060-CO-OE-2020-008/010, P-MS-060-CO-OE-2020-008/011, P-MS-060-CO-OE-2020-008/012.

Durante la inspección el titular envió por correo electrónico las revisiones solicitadas.

2.4. 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:

- Registros de Tritio:
  - Semana 5 de enero de 2023 estación 34. De acuerdo con el Informe Mensual de Explotación (IMEX) de enero de 2023 el muestreador de tritio (H-3) de la estación 34 estuvo parado desde el día 11/01/23 alrededor de 40 h por mantenimiento eléctrico (muestreo y revisión de equipos) programado en la instalación. La inspección pudo comprobar que en el registro entregado estaba anotada la incidencia. También pudo comprobar que en el registro de los equipos de muestreo de partículas no tenía esta incidencia y el tiempo de muestreo era el habitual. El Técnico del PVRA explicó que se había encontrado este equipo funcionando, a diferencia del de tritio.

    A preguntas de la inspección, el titular contestó que los equipos de partículas de aire y el de tritio no se rearman de manera automática cuando hay una pérdida de tensión, pero que esta solo afectó a la caseta donde está el equipo de partículas de polvo. El titular añadió que, en el caso del equipo de muestreo de CO_2, ubicado en la misma caseta que el de tritio, además tiene capacidad para rearmarse cuando vuelve la tensión.
  - Septiembre y octubre de 2023 estación 34. La inspección pudo comprobar en los registros que el caudal se ajustaba al criterio establecido en el procedimiento P-MS-060-CO-OE-2020-008/010.
- Partículas de polvo: Con los registros entregados, la inspección planteó las siguientes cuestiones.
  - Volumen mínimo de muestra de aire. A preguntas del equipo inspector sobre si existe un criterio para determinar cuándo se considera perdida una muestra de aire, el titular contestó que no existe un criterio establecido y que, salvo que el filtro esté blanco, se envían los filtros a analizar para que sea el laboratorio el que decida si el caudal muestreado es suficiente para realizar el análisis. Como ejemplo, el titular informó de que el filtro correspondiente a la estación 7 de la semana 13 de 2023, a pesar de la incidencia ocurrida esa semana, pudo ser analizado por el laboraratorio, alcanzando el LID requerido.

    La inspección puso de manifiesto que además de la capacidad del laboratorio para alcanzar el LID, es de importancia la representatividad del volumen de aire recogido respecto al período muestreado. Como ejemplo, la inspección señaló el filtro mencionado de la estación 7, en el que el equipo de muestreo había estado funcionando 48 horas,

frente a las aproximadamente 168 esperadas, o el equipo del filtro en la estación 4, semana 4 de 2023, funcionó 22 horas. La inspección añadió que es importante que estos aspectos queden claramente reflejados en el informe anual del PVRA.

- **Incidencias recurrentes en los muestreadores de aire.** La inspección señaló que en los últimos 2 años se habían producido 10 incidencias en los equipos de muestreo de aire y comprobó que en los registros entregados estaban correctamente anotadas, preguntando al titular si había realizado alguna investigación o tomado alguna acción.

  El titular contestó que era consciente de estas incidencias y había sido comentado internamente, pero que las consideraban puntuales, por deberse a a bajadas de tensión con diversos orígenes (como realización de obras o fallos en las redes eléctricas regionales, entre otros), no había sido necesario tomar acciones.

  A preguntas de la inspección, el titular informó, como se ha indicado anteriormente en este acta, que los equipos de muestreo de partículas de polvo y de tritio en vapor de agua no tienen capacidad de rearme automático, añadiendo que seguirían investigando esta opción, por si existiera una solución viable.

- **Modificación de la configuración de los equipos de muestreo.** La inspección puso de manifiesto que durante la fase de campo había preguntado si los equipos de muestreo de partículas de polvo y de vapor de agua mantenían los datos de muestreo (tiempo muestreado y volumen total) aunque se perdiera la alimentación eléctrica. El Técnico del PVRA hizo una prueba *in situ*, pudiendo comprobar la inspección que al apagar el equipo y volver a encenderlo, no se recuperaban estos datos.

  El titular respondió que analizaría este aspecto, ya que podría tratarse de un problema de configuración de los equipos.

- **Factor de corrección.** La inspección preguntó si había sido necesario aplicar factores de corrección a los equipos muestreadores de partículas. El titular contestó que no había sido necesario, aclarando que, en caso de que la verificación haya incumplido los criterios, se han cambiado las paletas del equipo y se ha vuelto a verificar, obteniendo resultados satisfactorios.

- **Suelo:** La inspección preguntó por las diferencias existentes de la relación kg seco/m^2 de la estación 20 en la campaña de 2021 en los resultados del laboratorio del programa de control de calidad, entre las muestras de febrero y julio, siendo esta última muy inferior a la habitual y a la informada por el laboratorio del PVRA. En los registros de muestreo entregados por el titular la inspección comprobó que el peso tomado era el mismo para ambos laboratorios.

  El titular respondió que estas diferencias se debían probablemente a un suelo pedregoso, o bien a diferencias en el tamizado de los laboratorios, relacionado con la presencia de dichas piedras y añadió que se trató de un hecho puntual, ya que en 2022 no se resportaron estas diferencias entre relaciones kg seco/m^2.

- Agua superficial:
    - Semana 31 de 2023. La inspección indica que en el IMEX de julio de 2023 el titular informó de que una estación de muestreo de agua superficial se encontró averiada, tomándose la muestra de forma puntual, y solicitó aclaración de la estación en la que tuvo lugar la incidencia, el motivo y las acciones tomadas, en su caso. En el registro entregado por el titular la inspección pudo comprobar que la estación afectada fue la 22 y que se anotó en el apartado observaciones "EQUIPO AVERIADO: MUESTRA PUNTUAL".

      El Técnico del PVRA respondió que se puso en contacto con el departamento de mantenimiento y comprobaron que se había producido una acumulación de lodo en el sistema de toma de muestra, que fue limpiado, volviendo a funcionar el equipo normalmente.
- Dosímetros ambientales:
    - Cambio trimestral en la estación 5. La inspección indicó que en el IMEX de marzo de 2023 el titular informa de que el dosímetro de la estación 5 del primer trimestre no fue recogido la semana 12, sino la 13. La inspección solicitó información adicional sobre este incidente.

      El titular respondió que la semana 12, cuando se fue a proceder a su retirada, no se encontró el dosímetro del primer trimestre de 2023 en la estación 5. Sin embargo, una semana más tarde el Técnico del PVRA lo encontró caído en el suelo en las inmediaciones de la estación 5 el día 28/03/2023.

      La inspección señaló que en el registro entregado por el titular, para el dosímetro del primer trimestre de 2023, estación 5, figuraba como fecha de recogida el 20/03/2023.

La inspección recordó que todas las anomalías e incidencias de muestreo que se produzcan deben reportarse adecuadamente en el IMEX correspondiente.

2.5. 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 2022 y 2023, donde figuraban los equipos de muestreo del PVRA y las fechas de la última verificación.

De acuerdo con el apartado 4.12 del procedimiento 060-PC-JC-0433, 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.

Fue mostrada a la inspección el registro de calibración externa de los equipos número de serie (, empleado para la verificación de los equipos de muestreo de partículas de polvo, calibrado con fecha 08/04/2022, y , utilizado en la verificación de los equipos de muestreo de vapor de agua, calibrado con fecha 11/10/2022. La inspección pudo comprobar que los rangos de calibración cubrían el caudal de trabajo de los equipos. Solicitó copia al titular de estos registros, quedando pendiente su envío.

A solicitud de la inspección, el titular entregó copia de los registros de verificación de los siguientes equipos muestreadores de aire:

Verificación de muestreadores de aire – Filtro tipo partículas (PP)							
Fecha de realización de verificación	30/05/ 2023	30/05/ 2023	28/06/ 2023	14/06/ 2023	14/06/ 2023	22/08/ 2023	27/09/ 2023

Verificación de muestreadores de aire – Filtro tipo gel de sílice (H-3)		
Fecha de realización de verificación	27/09/2023	22/08/2023

La inspección comprobó que dichos registros se ajustaban al formato incluido como Formato 7 del Anexo 2 del procedimiento 060-PC-JC-0433. Se pudo comprobar que estos equipos cumplían los criterios de aceptación establecidos en dicho procedimiento. El rango de verificación para los equipos de muestreo de partículas de polvo era de 25, 30 y 35 lpm, que cubre el rango de trabajo (30 lpm, como pudo observar la inspección durante la fase de campo), y para los equipos de tritio era de 0,75, 0,85 y 0,95 lpm.

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

Auditorías Internas

El titular informó de que se realizan auditorías internas cada dos años al PVRA de CN José Cabrera y entregó a la inspección una copia del último informe de auditoría (060-IF-GC-0164), realizada los días 20 y 21 de abril de 2022 por y aprobado por el Departamento de Garantía de Calidad de Enresa el día 20/05/2022. La inspección pudo comprobar que se habían abierto seis Observaciones y tres Recomendaciones, así como que las abiertas en la anterior auditoría interna, de 2020, habían sido cerradas o reabiertas en nuevas Observaciones.

Según informó el titular a la inspección, el seguimiento de las Observaciones se realizó en las supervisiones que llevó a cabo Garantía de Calidad al muestreo del PVRA los días 4, 11, 19 y 26 de julio de 2022. Se entregó copia a la inspección del informe de esta supervisión (060-IF-JC-3604), donde se pudo comprobar que la mayoría se encontraban cerradas.

Así mismo, fue entregada a la inspección una copia de un documento interno de Garantía de Calidad donde se realizó el seguimiento de las acciones planteadas tras la inspección del CSN de 2021 (acta ref. CSN/AIN/DJC/22/168), acciones abiertas en el Sistema Integrado de Mejora (SIM) y acciones llevadas a cabo tras la auditoría interna referenciada anteriormente, donde la inspección comprobó que todas ellas aparecían como cerradas.

A preguntas de la inspección, el titular entregó copia del informe de auditoría interna a la Unidad Técnica de Protección Radiológica (UTPR) de Enresa, que según informó el titular se realiza cada tres años e incluye en su alcance la gestión de los PVRA, incluido el de CNJC, como pudo comprobrar la inspección en el informe entregado (A10-IF-GC-0005). La auditoría interna a la UTPR tuvo lugar los días 20 y 21 de junio

de 2022, por personal de y se abrieron cinco Observaciones, ninguna relacionada con el PVRA de CNJC. Como en la auditoría interna al PVRA, se realizó seguimiento de las Observaciones abiertas en la anterior auditoría a la UTPR, quedando todas cerradas o reabiertas en nuevas Observaciones.

Por último, el titular informó que se habían realizado una serie de supervisiones al PVRA por parte del Departamento de Garantía de Calidad de Enresa, a través de la empresa El titular hizo entrega a la inspección de los siguientes informes de inspección al PVRA.

Informes de Inspección / Supervisión al PVRA				
Referencia	**Fecha de inspección**	**Fecha de firma**	**Objeto de inspección**	**Resultados**
060-IF-JC-3604	4, 11, 19, 26 de julio de 2022	24/11/2022	Muestreo de sedimentos, aguas superficial, potable y de lluvia, leche y CO_2.	Aceptado[1]
060-IF-JC-3676	21 de diciembre de 2022	14/02/2023	Muestreo de dosímetros ambientales.	Aceptado[1]
060-IF-JC-3750	23 de mayo y 27 de junio de 2023	14/11/2023	Muestreo de sedimentos, aguas superficial, potable y de lluvia, leche y CO_2.	5 Observaciones

Según informó el titular, las cinco Observaciones abiertas en la última supervisión se habían incluido en el SIM recientemente, por lo que seguían abiertas.

La inspección preguntó por el retraso en la firma del último informe y si estaba previsto realizar una segunda supervisión en 2023, cumpliendo la frecuencia semestral que se informó en la anterior inspección, a lo que el titular respondió que este año no estaba prevista esta segunda supervisión y que en ambos casos se debía a la reestructuración del personal dedicado a garantía de calidad de esta instalación, que, según se ha indicado anteriormente en este acta, pasó de cuatro personas a una. Añadió que a partir de 2024 las inspecciones serán anuales, ya que realizará auditoría interna anual al trabajo que realiza para el PVRA de CNJC.

El titular añadió que en febrero de 2023 se había realizado una visita técnica por parte de la UTPR de Enresa para supervisar la aplicación del procedimiento PE-MS-060-CO-OE-2020-008/001, rev. 1 (mayo 2022), de muestreo de suelos, sedimentos de orilla y playa del PVRA de CNJC. Fue mostrada a la inspección el informe surgido de la misma, elaborado por la Coordinadora del PVRA (donde se pudo comprobar que el objeto fue supervisar la toma de muestra de suelo y su preparación hasta el envío al laboratorio de análisis, incluyendo la documentación generada. Así mismo, el informe incluía una revisión documental, con las acciones abiertas tras la inspección del CSN de 2021, todas ellas cerradas, y las supervisiones de garantía de calidad, que no requirieron la apertura de acciones. No disponía este informe de un apartado con las conclusiones de la visita realizada.

[1] "No se observan anomalías ni incidencias, por lo que se consideran aceptable todos los aspectos considerados".

Además, el titular informó de lo siguiente,

- El proceso del PVRA tenía hasta ahora un nivel 3 respecto a la seguridad desde el punto de vista de la protección radiológica, con lo que los requisitos a cumplir eran menos exigentes que el nivel 2 que tiene actualmente. En base a este nuevo nivel, según explicó el titular, implicará, entre otros aspectos, que el nuevo contrato de que comenzará en 2024 deberá llevar a cabo una auditoría interna anual al PVRA, como se ha indicado anteriormente.
- Existe un "Programa de Mandos de Campo" del Jefe de Servicio de Garantía de Calidad de la instalación correspondiente, que, mediante un enfoque transversal y a través de observaciones de trabajos específicos, que incluyen el muestreo del PVRA de CNJC, busca aumentar la cultura de la seguridad. Para 2023 se tenían planificadas dos observaciones del PVRA, mostrando a la inspección el registro correspondiente a la realizada en el segundo semestre, donde se pudo comprobar que se había observado el muestreo de agua de lluvia y potable el día 02/11/2023, registrando los puntos fuertes en el trabajo realizado y sin identificar puntos a mejorar. Según explicó el titular, al final de año se hace un informe con todas las observaciones realizadas, analizándolas en conjunto desde el punto de vista de la cultura de seguridad. Fue mostrada a la inspección el informe de 2022, que no incluyó observaciones del PVRA de CNJC.

<u>Auditorías Externas</u>

En relación con las auditorías externas, el titular mostró copia a la inspección del listado de suministradores activos, de fecha 03/11/2023, aclarando que este documento se actualiza mensualmente.

La inspección solicita al titular la documentación relativa a auditorías externas de todas aquellas empresas e instituciones implicadas en el PVRA.

- Responsable del muestreo del PVRA de la CNJC desde marzo de 2021. Cuenta con un **Informe de Evaluación de Suministrador ref. 000-IF-GC-1827 Rev.2** del 15/11/2023 (debido a esta fecha, en el listado mostrado a la inspección no figuraba esta segunda revisión) y fecha de validez 29/03/2026, entregándose copia de este informe a la inspección.

  Aunque cuenta con un Informe de Auditoría del GES, la toma de muestras del PVRA de la CNJC se evalúa en base a las auditorías y supervisiones internas periódicas que realiza Enresa al PVRA, a través de la empresa ya mencionados anteriormente en este acta.

  El titular explicó que el motivo de emitir una revisión 2 del Informe de Evaluación del Suministrador, fue incluir dentro del alcance específicamente la actividad de toma de muestras del PVRA. El titular entregó copias de las revisiones 0 y 1 de dicho Informe de Evaluación del Suministrador.

  La inspección comprobó que la fecha de emisión de la revisión 0 fue el 10/07/2023. La inspección comunicó al titular que el anterior Informe de Evaluación de Suministrador de ref. 000-IF-GC-1551 rev. 2, era del 07/10/2021 y tenía validez hasta el 29/03/2023, cuando habitualmente es de tres años. El titular explicó que se había puesto esa fecha por ser la de finalización del contrato de toma de muestras del PVRA. La inspección puso de manifiesto que, con las fechas que figuran en los documentos, existió un periodo entre el

29/03/2023 y el 10/07/2023 en el cual no contó con un Informe de Evaluación de Suministrador.

- Realiza los análisis del programa principal del PVRA. Cuenta con un **Informe de Evaluación de Suministrador ref. 000-IF-GC-1759** del 19/12/2022 y fecha de validez 13/12/2025, entregándose copia de este informe a la inspección.

  Este Informe de Evaluación de Suministrador aprueba a 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 SDPI*

  Este informe se basa en la evaluación realizada por el Grupo de Evaluación de Suministradores (GES) a través del **Informe de Auditoría del GES ref. ENR-914/3**, el cual concluye que "dispone de un Sistema de Calidad correctamente implantado y bien documentado de acuerdo a la norma UNE 73401:1995". No obstante, el Informe del GES detecta 3 desviaciones y 8 observaciones. Ninguna tenía relación con el PVRA de CNJC, si bien el titular explicó que el GES hace un seguimiento de la situación de las Desviaciones, emitiendo un informe sobre el **seguimiento de desviaciones del informe ENR-914/3** con **ref. IA-ENR-914/3-DESV**, el cual concluye que las 3 desviaciones han sido corregidas. El titular entrega copia de este informe de seguimiento a la inspección, donde se pudo comprobar que las tres desviaciones aparecían como cerradas.

  Con respecto a , laboratorio subcontratado por para la realización de las lecturas de los dosímetros ambientales, la inspección comprobó que en el **Informe de Auditoría del GES ref. ENR-914/3** ENUSA-Juzbado figura dentro del apartado 4.8 de control de suministros, servicios y subcontrataciones, indicando que *"está clasificado como Nivel II de Calidad. Dispone de certificación ISO 9001 y de acreditación ENAC Nº 368/LE735 rev.16 de fecha 29/07/2022, que incluye la dosimetría ambiental PVRA"*.

- . Realiza los análisis del programa de control de calidad del PVRA. El titular informó de que el **Informe de Evaluación de Suministrador** de se encuentra en fase de borrador, por lo que el vigente es el ya reportado en la inspección de 2021, el Informe **ref. 000-IF-GC-1524** de fecha 29/10/2020, con fecha de validez hasta 26/10/2023. El titular añadió que la auditoría fue realizada por Enresa y se realizó los días 18 y 19 de octubre de 2023, pero que el informe estaba en borrador.

- **Laboratorio de Medidas de Baja Actividad de la**
  Subcontratado a través de para realizar análisis específicos del PVRA (Fe-55 y Ni-63 en todas las matrices y C-14 en aire). El titular explicó que el **Informe de Evaluación de Suministrador** de la es el mismo que el ya reportado en la inspección de 2021, el Informe **ref. 000-IF-GC-1599** de fecha 27/07/2021, con fecha de validez hasta 23/07/2024. La aprobación de este informe se basa en el mantenimiento de la acreditación ENAC nº 350/LE560.

  El titular aclaró que continua con la evaluación semestral de la vigencia de las acreditaciones ENAC y entregó a la inspección el informe de **ref. 000-IF-GC-1844** y fecha 23/08/2023, en el que se aparecía como vigente la acreditación ENAC de la

- Realiza las calibraciones externas de los equipos empleados para la verificación de los muestreadores utilizados en el PVRA. Cuenta con un **Informe de Evaluación de Suministrador ref. 000-IF-GC-1724** del 12/09/2022 y fecha de validez 12/09/2025, entregándose copia de este informe a la inspección.

  Este Informe de Evaluación de Suministrador aprueba a como suministrador para la calibración *"de equipos en las áreas: caudal, … presión y vacío, tiempo y frecuencia, velocidad de aire, caudal, dimensional, dureza, masa, temperatura y humedad, …".*

  Este informe se basa en las acreditaciones nº 33/LC10.182, nº46/LC10.185 y nº 111/LC10.078. La inspección pudo comprobar en el **informe semestral de vigencia de acreditaciones ENAC (000-IF-GC-1844)** la vigencia de estas acreditaciones.

- Encargada de realizar las evaluaciones de calidad (auditorías y supervisiones) para Enresa. Cuenta con un **Informe de Evaluación de Suministrador ref. 000-IF-GC-1756** del 13/12/2022 y fecha de validez 02/12/2023, entregándose copia de este informe a la inspección.

  Este Informe de Evaluación de Suministrador aprueba a como suministrador para *"servicios de inspección, supervisión, auditoría, asesoramiento de garantía de calidad y apoyo técnico"*.

  Este informe se basa en *"las actividades de inspección y supervisión llevadas a cabo por personal de durante el año 2021 y 2022 a proyectos asociados con nivel I de garantía de calidad"*.

Sistema Integrado de Mejora (SIM)

A preguntas de la inspección sobre las acciones abiertas en el Sistema Integrado de Mejora (SIM) relacionadas con el PVRA de CNJC, el titular informó de lo siguiente, entregando a la inspección los registros correspondientes:

- **Incidencia 3078.** Debido a la inspección de 2021 el titular abrió una incidencia tipo **"Área de Mejora"** sobre aclarar los caudales de los equipos de muestreo de partículas de polvo y la verificación de las bombas de pecera para el muestreo de CO_2, en el procedimiento 060-PC-JC-0433.

  A raíz de esta incidencia se abrió una **"Acción de Mejora" ref. 060-AP-JC-0871** en Garantía de Calidad (GC) de la CNJC. La inspección pudo comprobar en el registro entregado que esta incidencia se encontraba cerrada.

- **Incidencia 3079.** Debido a la inspección de 2021 el titular abrió una incidencia tipo **"Área de Mejora"** sobre la inclusión de incidencias en el muestreo del PVRA en los IMEX.

  A raíz de esta incidencia se abrió una **"Acción de Mejora" ref. 060-AP-JC-0872** en GC de la CNJC. La inspección pudo comprobar en el registro entregado que esta incidencia se encontraba cerrada.

- **Incidencia 3080.** Debido a la inspección de 2021 el titular abrió una incidencia tipo **"Área de Mejora"** sobre el seguimiento de las observaciones identificadas en las auditorías internas.

  A raíz de esta incidencia se abrió una "**Acción de Mejora" ref. 060-AP-JC-0873** en GC de la CNJC. Esta acción de mejora se encontraba cerrada como consecuencia

de la apertura de la **"Acción de Mejora" ref. 000-AP-GC-0265** en GC de Enresa. A fecha de inspección, esta última acción de mejora se encontraba en estado aceptada. El titular aclaró que la guía que se propone modificar en la acción (Guía de Auditorías 000-IF-GC-0810) se encontraba en fase borrador, incluyendo lo requerido por esta acción, pero estaba pendiente de aprobar.

- **Incidencia 3082.** Debido al tratamiento incorrecto de datos de los dosímetros en el apartado 8.2. de los IMEX, asunto tratado en la inspección de 2021, el titular abrió una incidencia tipo **"No Conformidad" ref. 060-PD-JC-0295** . Esta incidencia tuvo una **"Acción Correctiva" ref. 060-AP-JC-0870**. La inspección pudo comprobar en el registro entregado que esta incidencia se encontraba cerrada.
- **Compromiso 293.** Surgido porque en el MCDE faltaba actualizar al sistema de referencia ETRS89 las coordenadas de las estaciones del PVRA de CNJC. Se resolvió a través de la **Acción de Compromiso 466**, cerrada a fecha de inspección.
- **Compromiso 465.** Se abrió debido a la inspección de 2021, cerrándose a través de la **"Acción de Compromiso 696"** que comprobaba el *"envío de la nueva revisión del calendario mediante comunicación 060-CR-UT-2022-0003"*.
- **Compromiso 466.** Surgido tras observar variabilidad en los datos de los dosímetros ambientales en el tercer trimestre de 2019. Se cierra a través de las **Acciones de Compromiso 697 y 720**.
- **Compromiso 468.** Se abre debido a la inspección de 2021, en relación con la actualización de los documentos PVRA, MCDE y Estudio de Seguridad. Se cierra a través de la **"Acciones de Compromiso 705, 706, 707"**, a través de las cuales se proponen emitir las nuevas revisiones de estos documentos con las modificaciones requeridas.

Adicionalmente, el titular informó a la inspección de que el "Comité de Seguridad" y el "Comité de Gestión Integral" se reunen de forma semestral para analizar el estado de los compromisos de actas de inspección, cartas del CSN, entre otros, añadiendo que en las reuniones diarias de coordinación de CNJC se hace revisión del SIM.

2.7. Análisis de resultados de los Informes PVRA

La inspección planteó los siguientes asuntos al titular.

- **Cambio estación programa de control de calidad para muestra de vegetales de hoja ancha:** La inspección preguntó si el cambio informado en el IMEX de septiembre de 2023, correspondiente a la estación 4 (Yebra) por la 5 (Sayatón), para la muestra de vegetales de hoja ancha, iba a ser permanente, y a qué había sido debido.

  El titular respondió que va a ser permanente, ya que consideraban perdido el suministrador de la estación 4, con el que ya en 2022 habían tenido dificultades para conseguir la muestra. El Técnico del PVRA adelantó la comunicación con dicho suministrador para la muestra de 2023, lo que provocó el cambio a la estación 5, para asegurarse la disponibilidad de muestra. Previo a esta comunicación, desde la UTPR se había consultado con el CSN el posible cambio mediante correo electrónico de enero de 2023.

  La inspección aclaró que para el programa de control de calidad lo más importante es cubrir todos los tipos de muestras y análisis, por lo que, en caso necesario, se debe intentar tomar muestra en otra estación, aunque no sea la programada inicialmente.

- **Informes Mensuales de Explotación (IMEX):** La inspección puso en valor la mejora producida en los apartados correspondientes al PVRA de los IMEX enviados al CSN, añadiendo que en algunos informes podía completarse la información incluida, poniendo como ejemplo los IMEX de julio y agosto de 2023, donde se informan de incidencias en la toma de varias muestras, indicando el motivo, pero sin aclarar la estación en la que se habían producido.

  Adicionalmente, la inspección señaló que todas las incidencias que se están recogiendo actualmente en el apartado 8.1 como observaciones realmente correspondería incluirlas en el 8.3 (EVENTOS O ANOMALÍAS).

- **Informes anuales del PVRA:** La inspección también puso en valor la mejora en los informes PVRA, que son muy completos y detallados, planteando al titular los siguientes aspectos:
  - **Inclusión de apartado de Valoración de Resultados:** La inspección recordó al titular que en la inspección de 2019 se acordó incluir en los informes PVRA un apartado dedicado a la valoración de resultados y que en los correspondientes a las campañas 2019, 2020, 2021 y 2022 no tenían este apartado.
  - **Descripción de incidencias en el muestreo o los análisis:** La inspección señaló que algunas de las incidencias ocurridas en los equipos de muestreo de partículas de polvo no habían sido incluidas en los informes PVRA correspondientes.
  - **Análisis adicional de resultados no habituales:** La inspección puso de manifiesto que se realiza un análisis estadístico detallado de los resultados de los análisis y algunos específicos, como el Cs-137 en partículas de polvo, son muy completos y adecuados, pero cuando se identifican algunos otros que no son habituales no se profundiza en las causas y acciones, como confirmación del resultado, entre otras.

    Como ejemplo, la inspección señaló la superación del Límite de Detección (LID) establecido en la Guía de Seguridad 4.1. del CSN para el ^{144}Ce en el informe de 2022, que únicamente se indica.

    El titular aclaró, en este sentido, que todos estos resultados fuera de lo habitual son confirmados con los laboratorios, incluidos los que no solapan en la comparación entre el PVRA y el programa de control de calidad.
  - **Comparación de resultados entre el PVRA y el programa de control de calidad.** La inspección destacó el análisis estadístico que se desarrolla para estudiar esta comparación. Sin embargo, hay ocasiones en las que se comparan todas las estaciones en conjunto, pudiendo existir anomalías en una estación específica que quedan sin detectar y, por lo tanto, analizar y, en su caso, corregir.

    La inspección también informó al titular de que la metodología usada por Enresa para clasificar los “Solapes” y “No Solapes” en la comparación de resultados del PVRA y el programa de control de calidad (cuando solo uno de los laboratorios detecta actividad) continúa sin cumplir los criterios requeridos por el CSN.

El titular respondió que es consciente de esta situación y que ha quedado corregida, de modo que en próximos Informes del PVRA estará implantada la metodología correcta.

- **Relación kg seco/m²:** La inspección informó al titular de que el Informe PVRA 2022 indica que la relación kg seco/m² *"se ha mantenido constante y oscila entre 24 y 42"*. Sin embargo, al analizar la evolución histórica se observa una variabilidad en dicha relación para todas las estaciones de suelo, siendo estable hasta 2014, pero presentando picos y valles desde 2015.

Por último, la inspección añadió que el informe del PVRA debe ser un resumen de lo ocurrido a lo largo del año correspondiente, haciendo referencia, en su caso, a los documentos en los que se detallan actividades que, por su naturaleza, no se incluyen en este informe.

- **Detección de ^{63}Ni:** La inspección señaló que se continúan produciendo detecciones de este radionucleido, en niveles bajos hasta el momento, pero siendo de importancia el seguimiento detallado, por ser uno de los isótopos principales dentro del inventario de la instalación.

  Además, la inspección añadió que en la mayoría de ocasiones la comparación entre los laboratorios del PVRA y del programa de control de calidad no resulta coherente teniendo en cuenta los Límites de Detección (LID), en cuanto a que uno detecta una actividad superior al LID del otro laboratorio, que no lo detecta.

- **Resultados de análisis beta-total en filtros de partículas de polvo:** La inspección informó al titular de que la comparación entre laboratorios (PVRA y control de calidad) para los resultados del análisis beta total en estas muestras durante los años 2021 y 2022 continuó sin solapar en un elevado porcentaje de alguna estación específica, como ya se señaló en la inspección de 2021.

  En concreto, en 2021 en la estación 20 hubo un 38% de no solapes, mientras que en la estación 34 fue del 69%. En 2022, en la estación 7 un 62% de no solapes y en la 20 un 69%, mientras que en la estación 34 solaparon todos los resultados, a diferencia de 2021.

  La inspección puso de manifiesto que estos elevados porcentajes no son habituales y es importante investigarlos.

  El titular aclaró que está haciendo un seguimiento de estas comparaciones y que en la campaña 2023 todos los resultados de los análisis beta total en filtros de partículas de polvo, así como de los dosímetros ambientales, solapaban al hacer la comparación entre laboratorios.

- **Fecha inicial de muestras PP:** La inspección solicitó al titular confirmación de la fecha de inicio de muestreo del filtro de partículas de polvo del primer trimestre de 2022 en todas las estaciones, para el PVRA, ya que tanto en como en el informe PVRA figura el 20/12/2021 y fecha final el 04/01/2022, pero existe un filtro anterior con fecha final del 28/12/2021. La inspección añadió que las muestras análogas del programa de control de calidad tienen como fecha de inicio de muestreo el 28/12/2021.

  El titular tras revisar los registros de muestreo comprueba que la fecha de inicio de muestreo correcta en el 28/12/2021. El titular modifica en su base

de datos los registros. La inspección comunica que el CSN actualizará sus datos en la base de datos Keeper.

REUNIÓN DE CIERRE

Antes de dar por finalizada la inspección, se llevó a cabo una reunión de cierre que contó con la presencia tanto de los representantes de la instalación que habían asistido a la inspección como de los inspectores del CSN. A esta reunión de cierre se incorporó , Director de CN José Cabrera. En esta reunión se resumió y revisó lo tratado y acordado durante la inspección.

Por parte de los representantes del titular se dieron todas las facilidades posibles para la realización de la inspección.

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

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 la central nuclear de José Cabrera 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. Alcance de la inspección
   2.1. 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:
      2.1.1. Fase "de campo", con los siguientes elementos a inspeccionar:
         2.1.1.1. Asistir a la recogida de algunas de las muestras previstas en el Calendario del año 2023, rev.0, para la semana 47 (20 a 26 de noviembre de 2023), incluida la recogida de muestras pendientes de semanas anteriores, en su caso. Son las siguientes:
            - Partículas de polvo:
              - Estación 7 (Yebes).
              - Estación 20 (Residencia).
              - Estación 34 (Escuela de formación).
            - Agua potable: estación 9 (Zorita de los Canes).
         2.1.1.2. Asistir a la recogida de la muestra de leche en la estación 7, programada para la semana 46, para lo cual se solicita retrasarla una semana.
         2.1.1.3. Asistir a la toma de muestra de suelo en la estación 34, no programada en el PVRA, para su análisis por un laboratorio seleccionado por el CSN.
         2.1.1.4. Visitar otros puntos cuyo muestreo no está previsto para la citada semana.
         2.1.1.5. Asistir a la preparación de las muestras tomadas, previo a su envío a los laboratorios de análisis.
      2.1.2. Fase "documental", donde la inspección recabará otra información sobre el desarrollo del PVRA, en relación con diversos aspectos, entre ellos:
         2.1.2.1. Aspectos organizativos y de formación en relación con el PVRA y los responsables de su desarrollo.
         2.1.2.2. Procedimientos del PVRA vigentes, incluido el 060-PC-JC-0433 de calibración/verificación de equipos y el documento de fichas de las estaciones del PVRA.
         2.1.2.3. Inspecciones/auditorías internas a los procesos del PVRA.
         2.1.2.4. Inspecciones/auditorías externas a los suministradores que intervienen en el desarrollo del PVRA, incluida la calibración de los equipos de muestreo.
         2.1.2.5. Posibles incidencias relativas al PVRA registradas en el Sistema Integral de Mejora (SIM).

2.1.2.6. Calibración, verificación y mantenimiento de los equipos de muestreo.

2.1.2.7. Proceso de recepción, registro, conservación y preparación de muestras y resultados del PVRA.

2.1.2.8. Informes de resultados anuales del PVRA.

2.1.2.9. Seguimiento de temas pendientes.

3. Reunión de cierre

3.1. Resumen del desarrollo de la inspección.

3.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y hallazgos.

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

Documentos que deben estar disponibles durante el desarrollo de la inspección

1. Informe mensual de actividades del PVRA (anexo 4 procedimiento P-MS-060-C0-0E-2020-008_012) de los meses marzo, julio y octubre de 2023.
2. Registros (muestreo de todas y revisión de equipos donde se indique) de las siguientes muestras:
    a. Partículas de polvo (revisión de equipos):
        i. Estación 1, del 17 al 24/08/2021.
        ii. Estaciones 5 y 6, semana 11 2022.
        iii. Estación 34 (incluidos registros tritio y Carbono-14) de la semana que incluye el día 11/01/2023.
        iv. Estación 4, semana 4 de 2023.
        v. Estaciones 1 y 7, semanas 13 y 17 de 2023.
        vi. Estación 1, semana 28 de 2023 (programa principal y control de calidad).
    b. Tritio estación 34 septiembre y octubre 2023.
    c. Suelo:
        i. Estación 20 febrero y julio 2021, incluidos los registros de las relaciones kg húmedo/kg seco de los laboratorios (principal y control de calidad).
        ii. Estación 20 febrero y julio 2023.
    d. Agua superficial:
        i. Semana 31 de 2023, todas las estaciones.
    e. Dosímetros ambientales:
        i. Estación 5, cambio de dosímetros del primer al segundo trimestre 2023 (recogida primer trimestre y colocación segundo trimestre).
3. Registros de análisis de la siguiente muestra:
    a. Suelo estación 20 (principal y control de calidad), en Bq/kg y Bq/m2, de julio de 2021.

EMPRESA NACIONAL DE RESIDUOS RADIACTIVOS, S.A.;S.M.E.
C/Emilio Vargas 7. 28043 Madrid.
T: +34 915 668 100. F: +34 915 668 169. www.enresa.es

TRÁMITE Y COMENTARIOS ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/DJC/23/184

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 23, párrafo 3

Donde dice "… Técnico de la UTPR de Enresa; Experto en Protección Radiológica de Enresa; …", debería decir ".. Técnico experto de la UTPR de Enresa; Técnico experto de la UTPR de Enresa; …".

Hoja 4 de 23, párrafo 3

Se desea informar que, tras el desarrollo de la inspección, el técnico del PVRA verificó en las semanas sucesivas el correcto funcionamiento del equipo de aire de la estación 7-Yebes (equipo número sin detectarse incidencia alguna.

Hoja 5 de 23, último párrafo

Se desea informar que el técnico del PVRA ha comprobado a mitad de mes, que la estación 25 (agua de lluvia) no presenta ni hojas ni otros materiales que pudieras obstruir el conducto de conexión de la batea con la garrafa inferior.

Hoja 7 de 23, párrafo 2

Se desea indicar que se ha ingresado en el SIM la acción de compromiso ACO 1306 con el objeto de verificar y analizar el por qué el equipo de la estación 25 de muestreo y recogida de agua superficial ocasionaba un llenado desigual en las garrafas.

EMPRESA NACIONAL DE RESIDUOS RADIACTIVOS, S.A.;S.M.E.
C/Emilio Vargas 7. 28043 Madrid.
T: +34 915 668 100. F: +34 915 668 169. www.enresa.es

Hoja 7 de 23, párrafo 6

En relación con las responsabilidades del PVRA, Enresa desea aclarar que las responsabilidades especificas vienen detalladas en el punto 11 "responsabilidades y funciones" de la revisión 4 (febrero 2023) del documento Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental PVRA (060-VR-EN-0001), describiendo las correspondientes al antiguo Servicio de Protección Radiológica y Seguridad (actual Servicio de Protección Radiológica) y la UTPR.

Además también se desea indicar que, de acuerdo con el documento "Estructura orgánica y funcional de Enresa (000-MI-EN-0002), que es responsabilidad de la UTPR *"Llevar a cabo los Programas de Vigilancia Radiológica Ambiental y de Vigilancia Ambiental (PVRA y PVA) de todas las instalaciones de Enresa, en coordinación con los responsables de estas*".

Por último, se desea informar que la candidata propuesta por Enresa, ya ha obtenido el diploma de la jefatura del Servicio de Protección Radiológica de la Instalación.

Hoja 9 de 23, párrafo 2

Se desea indicar que con fecha 7 de febrero han sido enviados mediante correo electrónico, los planes de formación de correspondientes a los años 2022 y 2023.

Hoja 9 de 23, párrafo 3

Se desea indicar que Enresa junto con los calendarios anuales, envía las revisiones de los procedimientos aplicables.

Hoja 11 de 23, párrafo 5

Se ha ingresado acción de compromiso ACO 1307 en el SIM en relación con la configuración de los equipos de muestreo, ya que no se pudo verificar en el transcurso de la inspección que los equipos de muestreo de partículas de polvo y de vapor de agua si mantenían los datos de muestreo (tiempo muestreado y volumen total) aunque se perdiera la alimentación eléctrica.

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
enresa
EMPRESA NACIONAL DE RESIDUOS RADIACTIVOS, S.A.;S.M.E.
C/Emilio Vargas 7. 28043 Madrid.
T: +34 915 668 100. F: +34 915 668 169. www.enresa.es

Hoja 12 de 23, párrafo 9

Enresa desea informar que mediante correo electrónico de fecha 19 de diciembre, fueron enviados los registros de calibración externa de los equipos número de serie empleado para la verificación de los equipos de muestreo de partículas de polvo, calibrado con fecha 08/04/2022, y , número de serie utilizado en la verificación de los equipos de muestreo de vapor de agua, calibrado con fecha 11/10/2022.

Hoja 15 de 23, último párrafo

Enresa desea informar que en relación con la evaluación como suministrador de y en base a lo detectado en el transcurso de la inspección, se ha procedido a ingresar en el SIM la incidencia 3652 a pesar de no existir un incumplimiento normativo pero si la necesidad de clarificar el porqué de las revisiones y fechas en los correspondientes informes de evaluación.

Hoja 19 de 23, bullet 2

Enresa desea informar que a pesar de no incluir un apartado concreto de "Valoración de resultados", todos los informes del PVRA contienen una amplia valoración de los resultados cuyo resumen se incluye en el correspondiente apartado de conclusiones.

Además también desea aclarar que todos los resultados anómalos de actividad son confirmados y ratificados con los laboratorios. Respecto a los valores de LID de isotopos naturales no se solicita su revisión a los laboratorios puesto que se consideran correctos.

Madrid, a 7 de febrero de 2024

Firmado digitalmente por

Fecha: 2024.02.07 17:54:27 +01'00'

Director Técnico

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección CSN/AIN/DJC/23/184, correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de José Cabrera, los días veinte a veintidós de noviembre de dos mil veintitrés, los inspectores que la suscriben declaran,

Comentario inicial (carácter confidencial):

El comentario no modifica el contenido del acta.

Hoja 1 de 23 (párrafo 3):

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

Hoja 4 de 23 (párrafo 3):

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

Hoja 5 de 23 (último párrafo):

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

Hoja 7 de 23 (párrafo 2):

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

Hoja 7 de 23 (párrafo 6):

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

Hoja 9 de 23 (párrafo 2):

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

Hoja 9 de 23 (párrafo 3):

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

Hoja 11 de 23 (párrafo 5):

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

Hoja 12 de 23 (párrafo 9):

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

Hoja 15 de 23 (último párrafo):

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

Hoja 19 de 23 (*bullet* 2):

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