

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICA QUE: Se han personado el día veintiocho de noviembre de dos mil veintitrés, en el Centro de Recuperación de Inertes (CRI) de las Marismas de Mendaña (Huelva), de cuya explotación es responsable la Agencia de Medio Ambiente y Agua (AMAYA) de la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

La inspección tenía por objeto realizar sobre el terreno un reconocimiento del Centro de Recuperación de Inertes (CRI-9) de las Marismas de Mendaña, comprobando el desarrollo del programa de vigilancia radiológica ambiental, en lo relativo a aguas superficiales, aguas de rezume, sedimentos y organismos indicadores, con el alcance que se detalla en la agenda de inspección enviada previamente al titular e incluida como Anexo I de esta acta.

La inspección fue recibida, en representación de AMAYA, por Jefe del Área de Servicios Ambientales, Técnico de Servicios Ambientales, y Encargado de Zona, en representación de empresa asesora técnica de AMAYA para todas las actuaciones que se llevan a cabo en el CRI-9, por y , Técnicos expertos de Protección Radiológica, y en representación de empresa contratada para la realización de la toma de muestras y análisis del programa de vigilancia y realización de los informes, por , Jefa de Área Nuclear, y y Técnicos de muestreo y Analistas de laboratorio, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección y pusieron todos los medios necesarios para el desarrollo de la misma.

Todos los asistentes fueron advertidos al inicio de la inspección de que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica, lo que se notificó a efectos de que se identifique la información o documentación aportada durante la inspección que podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

De la información suministrada por los representantes del titular a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones visuales efectuadas a lo largo de la inspección resulta:

Fase de campo

El reconocimiento visual de la situación del CRI-9 incluyó el recorrido que se representa en el mapa de la Figura 1 del Anexo II, no habiéndose realizado nuevas actuaciones en la zona de construcción de la “Barrera reactiva permeable para retener cesio” ni en la zona de la “Prueba piloto”. No se observaron cambios respecto a la anterior inspección, en 2022. Así mismo, según informaron los representantes de AMAYA, como en los últimos años, desde

2019, se ha procedido al desbroce de gran parte del emplazamiento, con objeto de facilitar los trabajos de recogida de muestras que se llevan a cabo en el mismo. Así mismo, la zona de la estación 6 se incluye en estos trabajos de desbroce, con el mismo objetivo. La inspección pudo comprobar dicha labor durante el recorrido realizado.

Adicionalmente, el titular informó de que había reparado la valla que limita el emplazamiento hasta el río Rivera de Nicoba. La inspección pudo comprobar esta reparación durante su visita, observando un nuevo vallado en la zona donde en la anterior inspección (acta ref. CSN/AIN/CRI-9/22/26) se pudo comprobar que una parte estaba volcada. Según informó el titular, se utilizó material galvanizado y se enclavó más profundo que la anterior valla para evitar el volcado. El resto del vallado se encontraba en iguales condiciones que en las anteriores inspecciones, con las reparaciones necesarias en los puntos donde se hubieran producido roturas en la misma, no observándose ninguna zona agujereada.

Durante todo los recorridos la inspección fue tomando medidas de los niveles de radiación utilizando 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.

Así mismo, la inspección utilizó equipos portátiles con GPS para grabar los recorridos y marcar los puntos de interés, pudiendo descargar posteriormente toda la información almacenada a un ordenador y visualizar las posiciones sobre cartografía.

Durante el acceso a la instalación, la inspección pudo comprobar, como en la inspección de 2022, la presencia de pivotes que impedían el paso a vehículos de mayor tamaño que un turismo, además de identificar el camino como de acceso restringido a vehículos autorizados, encontrándose el camino libre de restos de obra y otros residuos, como se había observado en inspecciones anteriores.

La inspección manifestó su interés en asistir a la recogida de algunas de las muestras del PVRA correspondientes al segundo semestre de 2023, incluyendo la recogida de muestras duplicadas para su análisis por un laboratorio seleccionado por el CSN, eligiendo para ello las muestras de: agua superficial (SP) en el punto 7, agua de rezume (AZU) en los puntos 88 y 94 y sedimentos (SDF) en los puntos 6 y 741.

La inspección pudo comprobar que, entre punto y punto y de acuerdo con los procedimientos de se limpiaban las herramientas y recipientes utilizados, en el caso de las aguas con muestra del propio punto, si era posible, y en el caso de los sedimentos con agua del propio punto y papel. Para la toma de las muestras de agua de rezume se empleó en algunos puntos una herramienta tipo jeringa, que una vez empleada se identificaba a rotulador con el código del punto y se introducía en una bolsa, también identificada a rotulador con el código del punto.

Así mismo, la inspección comprobó que el recorrido del estero, accediendo a los distintos puntos de muestreo, se podía realizar sin dificultad, ya que la vegetación era baja y poco tupida.

Se acudió a la altura de los puntos SO-920 y SO-911, desde donde se accedió al estero a la altura del punto 741, ubicación en la que está situada la conocida como “Barrera reactiva permeable para retener el cesio”, y se recorrió el mismo hacia el río Rivera de Nicoba, comenzando por el punto 65, el más cercano al extremo del vallado. La inspección comprobó que todos los puntos a lo largo del estero disponían de una etiqueta identificativa con el código de la estación, excepto el 7 y el 8, por estar situados en el centro del estero, justo enfrente de los puntos 77 y 350, respectivamente. También se pudo observar la presencia de las estacas que señalizan algunos de los puntos.

La inspección presencié la toma de muestra de agua de rezume en el punto 65 en el pocillo practicado, introduciendo una jarra de aproximadamente 1 L de capacidad con la que se llenó un recipiente tipo duquesa de 2 L, identificado previamente a rotulador con el código de la muestra y el de la estación (AZU-65). Las duquesas estaban provistas de tapa hermética y otra tapa de rosca.

También se tomó en este punto la muestra de sedimentos (aproximadamente 2 kg), en el mismo pocillo donde estaba el agua de rezume, haciendo uso de una pala e introduciéndola en una bolsa, que fue identificada a rotulador con el código de la muestra y el de la estación (SDF-65).

El siguiente punto visitado fue el 94, donde también se presencié la toma de muestras de agua de rezume y de sedimentos. El agua de rezume se tomó de la misma forma que en el punto 65 para el primer litro de la duquesa. El resto se tomó haciendo uso de una herramienta tipo jeringa, con el objeto de tomar la muestra evitando introducir partículas finas de sedimento, así como otra suciedad o restos orgánicos presentes en el agua. En este caso se llenaron dos duquesas, una de ellas destinada a la inspección para su análisis por un laboratorio seleccionado por el CSN, el cual se identificó añadiendo el texto “CSN”. El sedimento se tomó de la misma forma que en el punto 65. Las duquesas con el agua y la bolsa de sedimentos se identificaron a rotulador con el código de la muestra y estación (AZU-94 para el agua y SDF-94 para los sedimentos).

A continuación, se volvió al punto 741, donde se presencié la toma de muestra de sedimentos y de agua de rezume en el pocillo practicado, siguiendo el mismo proceso descrito para el punto 65. La inspección pudo comprobar que el agua presentaba en la superficie sustancias aceitosas, provenientes del caballón y que el rezume había marcado un camino que llegaba hasta el estero. De la muestra de sedimentos se tomó el doble de cantidad, en dos bolsas identificadas a rotulador con el código de muestra y punto (SDF-741), una para el titular y otra para la inspección.

Unos metros alejados del 741 se encuentra el punto 7, en el centro del estero, donde se ubica una de las estacas que ubican este punto. Según indicó el titular, ya habían tomado las muestras correspondientes a este punto (agua superficial, sedimentos y plantas de orilla) el día anterior, por lo que desecharon la muestra tomada de agua y volvieron a cogerla en presencia de la inspección, de la misma forma que se había tomado el agua de rezume en el punto 65 y llenando alternativamente dos duquesas de 2 L, para asegurar la homogeneidad, identificadas a rotulador con el código de la muestra y del punto (SP-7). Uno de los recipientes se identificó con el texto “CSN”, al ir destinada a la inspección. También informó el titular de que el día anterior habían tomado las muestras (agua de rezume y sedimentos) del punto 77, ubicado en el caballón a la altura del punto 7, por lo que no se pudo presenciar la toma de estas muestras.

Se continuó recorriendo el estero hasta el punto 223, donde se pudo comprobar que apenas había agua de rezume en el pocillo practicado. Se presenció la toma de muestra de esta agua. Debido a la reducida cantidad disponible, se empleó la herramienta tipo jeringa, para evitar remover el sedimento del fondo. De esta forma se pudo tomar aproximadamente 1 L de muestra, identificando el recipiente a rotulador con el código de la muestra y la estación (AZU-223). La inspección puso de manifiesto que, si no había agua, no era necesario agrandar el pocillo practicado en el suelo, ya que se trataba de tomar muestra sólo si se observa rezume proveniente del caballón. Según informó el titular, la muestra de sedimentos se había tomado el día anterior.

El siguiente punto, recorriendo el estero, correspondió al 88, donde se presenció la toma de muestra de agua de rezume y sedimentos, siguiendo el mismo proceso descrito para el punto 65. Se pudo comprobar que había agua de rezume suficiente para tomar la segunda muestra, destinada a la inspección, que fue identificada como las demás, añadiendo el texto "CSN". El agua de rezume en este punto presentaba, como en el 741, sustancias aceitosas en su superficie, provenientes del caballón.

A continuación, se visitó el punto 350, donde se comprobó la presencia de agua de rezume en el pocillo practicado, que se tomó de la misma forma que la descrita en el punto 65. Como en los puntos 88 y 741, el agua presentaba sustancias aceitosas, además de espumas y restos orgánicos, provenientes del caballón. Se presenció asimismo la toma de muestra de sedimento, tomada como en el punto 65.

En el punto 8 no se presenció la toma de ninguna muestra ya que, según informó el titular, se habían tomado las muestras el día anterior.

Antes de visitar el punto 9, se volvió a la zona donde se encontraban los vehículos para dejar las muestras tomadas hasta ese momento. En el recorrido la inspección recorrió el borde y centro del Frente 4, el más cercano al estero, comprobando que las medidas del radiómetro no superaban los $\mu\text{Sv/h}$.

En el punto 9, situado en el río Rivera de Nicoba, se presenció la toma de muestra de sedimentos. La de agua superficial ya había sido tomada el día anterior, según informó el titular. La marea se encontraba baja, pero no hubo dificultad para tomar la muestra de sedimentos a la altura del embarcadero, el cual solo presentaba los tablones superiores en el primer tramo (aproximadamente los primeros 5 m). La muestra de sedimentos se tomó con ayuda de una azada, tomando varias submuestras en una bolsa identificada a rotulador con el código de la muestra y de la estación (SDF-9).

El siguiente punto visitado fue el 6, a la entrada del CRI. Se pudo comprobar que una parte estaba desbrozada para facilitar la toma de muestras. Según informó el titular, la muestra de agua superficial y plantas de orilla había sido tomada el día anterior, por lo que no se pudo presenciar este muestreo. Sí se presenció la toma de muestra de sedimentos, la cual se realizó con dificultad por lo empinado del acceso al punto, debiéndose realizar desde la parte superior, con ayuda de la azada, llenando dos bolsas como en el punto 741.

Se volvió a la zona donde se dejaron los vehículos inicialmente para acceder al estero, con objeto de finalizar la preparación de las muestras para su transporte. La inspección pudo comprobar cómo se identificaban las muestras tomadas con las etiquetas establecidas en los procedimientos de muestreo. Las muestras de sedimentos se introdujeron en dobles o

triples bolsas y se cerraron con bridas, para evitar la pérdida de muestra y la contaminación cruzada.

En las muestras de sedimentos tomadas por duplicado (puntos 6 y 741), en primer lugar, se unificaron en una bolsa, se homogenizaron y posteriormente se repartieron en recipientes tipo *tupper*, con tapa de cierre hermético, se limpiaron por fuera y se colocó la etiqueta identificativa. En el caso de las muestras destinadas a la inspección, se incluyó una cinta adhesiva con logo del CSN que aseguraba el cierre y se empleó la etiqueta propia de la inspección para la identificación.

En cuanto a las aguas, según informó el titular, se realizan medidas *in situ* del pH, la conductividad y la temperatura, según establecen los procedimientos de muestreo.

Fue mostrado a la inspección el cuaderno con las nuevas fichas de muestreo elaborada por la empresa que recogen toda la información requerida, de modo que se pueden rellenar directamente en lo que constituye los registros primarios, sin necesidad de registrar los datos en un cuaderno que luego se transfería a los formatos establecidos, como se hacía en los años anteriores. La inspección puso de manifiesto que es importante incluir en estas fichas el estado de los puntos donde se toma agua de rezume, en especial la presencia o no de nuevos puntos de rezume y también si se observaba un reguero en el suelo que demostrara la llegada del rezume al centro del estero, como es el caso del punto 741.

A continuación, se visitó el punto 10, situado en el puente sobre el río Tinto, donde se presencié la toma de muestra de agua superficial, con ayuda de un cubo atado a una cuerda. Sobre el río se observaban manchas rojizas de material en suspensión que se evitaron introduciendo el cubo a más profundidad. Tras enjuagar el cubo y la duquesa con agua del río, se tomaron 2 L de muestra en la duquesa, identificada con el código de muestra y punto (SP-10).

Como se ha indicado anteriormente, el equipo de medida de los niveles de radiación se mantuvo encendido durante todos los recorridos realizados, situándose a una altura aproximada de 1 m del suelo y almacenándose las lecturas realizadas aproximadamente cada 10 segundos. En la parcela del CRI-9 se recogieron 780 lecturas, estando todos los valores registrados por debajo de $\mu\text{Sv/h}$.

Fase documental

Respecto a la organización y personal encargado del programa de vigilancia, no se habían producido cambios desde la anterior inspección. Ambos responsables de muestreo habían realizado muestreos anteriores en el CRI-9, por lo que disponían de experiencia en estas actividades.

A preguntas de la inspección, el titular informó de que no existen revisiones nuevas del documento PVRA y los procedimientos de muestreo.

Con fecha 06/09/2022 y número de registro 52181, el titular envió al CSN, la revisión 2 del documento con las fichas de las estaciones de muestreo del programa de vigilancia radiológica ambiental del CRI. Cada una recoge la información necesaria para la identificación y localización de los puntos que forman parte de este programa. El CSN envió

los comentarios a estas fichas mediante correo electrónico de la Jefatura de Proyecto de fecha 03/10/2023, estando pendiente, a fecha de inspección, la respuesta del titular a los mismos. A preguntas de la inspección, el titular informó de que estaba esperando a la inspección para ver si era necesario introducir algún cambio adicional, antes de enviar una nueva revisión con lo solicitado por el CSN.

La inspección señaló que los informes recibidos son completos y detallados y el envío de los resultados a la base de datos Keeper del CSN, tras el acuerdo alcanzado en 2021 (acta referencia CSN/AIN/CRI-9/22/25), según el cual sería el responsable de realizarlo, había mejorado, no registrándose incidencias significativas.

Respecto a los resultados de 2022 incluidos en los informes, la inspección solicitó confirmación de los siguientes datos:

- Actividad de Cs-137 en la muestra de sedimentos, punto 9, del primer semestre de 2022.
- Actividad de Cs-137 en la muestra de agua de sondeo, punto 41, del segundo semestre de 2022.

Antes de abandonar la zona, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de las mismas personas que la recibieron, incluidas al inicio de este acta, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.

Por parte de los representantes de AMAYA, y se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, se levanta y se 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 AMAYA para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o las manifestaciones que estime pertinentes al contenido del acta.

ANEXO I – AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura

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

2. Alcance de la inspección

- 2.1. El objeto de la inspección es comprobar el desarrollo del Programa de vigilancia radiológica ambiental (PVRA) en la zona del Centro de Recuperación de Inertes (CRI-9) en las Marismas de Mendaña (Huelva) que resultó afectada por la contaminación procedente de Acerinox, centrándose en lo siguiente:
 - 2.1.1. Reconocimiento sobre el terreno de las zonas del CRI-9 donde se localizan los puntos de recogida de muestras y situación en que se encuentran los mismos.
 - 2.1.2. Comprobación de los niveles de radiación en distintas zonas del CRI-9.
 - 2.1.3. Comprobación de la aplicación de la revisión 3 del PVRA del CRI-9 y de los procedimientos de muestreo.
 - 2.1.4. Asistencia al proceso de recogida de parte de las muestras de agua superficial, agua de rezume, sedimentos y organismos indicadores correspondientes al segundo semestre de 2023. Recogida, en su caso, de muestras en puntos adicionales al programa previsto.
 - 2.1.5. Recogida de muestras duplicadas en alguno de los puntos para su análisis adicional en un laboratorio independiente al del PVRA, a cargo del CSN.
 - 2.1.6. Proceso de preparación de las muestras tomadas durante la inspección.
 - 2.1.7. Comprobación de la documentación asociada al PVRA del CRI-9.
 - 2.1.8. Informes de resultados semestrales del PVRA del CRI-9.
 - 2.1.9. Seguimiento de temas pendientes en relación con el PVRA del CRI-9.

3. Reunión de cierre

- 3.1. Resumen del desarrollo de la inspección.
- 3.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y hallazgos

ANEXO II – RECORRIDO REALIZADO DURANTE LA INSPECCIÓN

Figura 1.- Recorrido realizado durante la inspección

ANEXO III. TRÁMITE

Tras Lectura del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/CRI-9/23/27, por parte de y la AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA presentes durante el acto, aporta el siguiente comentario:

- Con respecto a la alusión del etiquetado de los puntos

Se acudió a la altura de los puntos SO-920 y SO-911, desde donde se accedió al estero a la altura del punto 741, ubicación en la que está situada la conocida como "Barrera reactiva permeable para retener el cesio", y se recorrió el mismo hacia el río Rivera de Nicoba, comenzando por el punto 65, el más cercano al extremo del vallado. La inspección comprobó que todos los puntos a lo largo del estero disponían de una etiqueta identificativa con el código de la estación, excepto el 7 y el 8, por estar situados en el centro del estero, justo enfrente de los puntos 77 y 350, respectivamente. También se pudo observar la presencia de las estacas que señalizan algunos de los puntos.

Unos metros alejados del 741 se encuentra el punto 7, en el centro del estero, donde se ubica una de las estacas que ubican este punto. Según indicó el titular, ya habían tomado las muestras correspondientes a este punto (agua superficial, sedimentos y plantas de orilla) el día anterior, por lo que desecharon la muestra tomada de agua y volvieron a cogerla en

Queremos aclarar que en su día se consensuó que sólo se etiquetarían los puntos de rezume (AZU) que son los que se encuentran hoy día etiquetados y que fueron los que ocasionaron la incidencia en el muestreo de diciembre de 2020 (coincidiendo con la inspección del CSN) en el que, debido a la dificultad para identificar el punto, se tomó muestra de rezume en un punto erróneo.

Los puntos 7 y 8, al no contemplar muestreo de Agua de Rezume (AZU) nunca se estimó etiquetarlos, al menos con el sistema empleado en el resto de puntos. Dicho sistema es útil para un rezume pero no para un entorno de plantas o agua en el que no sería visible. Como esos puntos no constituyen, en principio, riesgo de no identificación se mantuvo el sistema de la estaca o la orientación frente a otros puntos para su identificación, en orden a mantener la "señalización no evidente" presente en el resto de puntos.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/CRI-9/23/27 correspondiente a la inspección realizada en el Centro de Recuperación de Inertes (CRI) de las Marismas de Mendaña (Huelva), el día veintiocho de noviembre de dos mil veintitrés, los inspectores que la suscriben y firman electrónicamente declaran,

Página 3 párrafos 1 y 6:

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