

ACTA DE INSPECCIÓN

Dña. [REDACTED]

[REDACTED] funcionarios del Cuerpo de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), actuando como Inspectores del citado organismo,

CERTIFICAN: Que se han personado el día veintiocho de junio de dos mil diecisiete, 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 (AMA) de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio 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 AMA, por D. [REDACTED] Coordinador Provincial de Huelva, D. [REDACTED] encargado de Zona y Dña. [REDACTED] Técnico de la Agencia de Medio Ambiente, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección y pusieron todos los medios necesarios para el desarrollo de la misma. Durante el recorrido de campo la inspección fue asistida también por parte de Enresa, empresa asesora técnica de AMA para todas las actuaciones que se llevan a cabo en el CRI-9, por D. [REDACTED] Jefe del Departamento de Ingeniería de Suelos, Dña. [REDACTED] del mismo departamento y Dña. [REDACTED] Técnico experto de PR; y por parte de [REDACTED] empresa contratada para la realización de la toma de muestras y análisis del programa de vigilancia, por Dña. [REDACTED] responsable del Laboratorio de Radioquímica y del muestreo del CRI-9 y D. [REDACTED] encargado de Radioquímica y muestreo.

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 y documentales efectuadas a lo largo de la inspección, resulta que:

El reconocimiento visual de la situación del CRI-9 incluyó los recorridos que se representan 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”.

Durante todos los recorridos realizados, 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 [REDACTED] y número de serie 19118, con certificado de calibración P4260/LMRI/GP/2615 de fecha de emisión 26 de abril de 2017. 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, los cuales se representan gráficamente en la figura 2 del Anexo II. Además se utilizó un equipo [REDACTED] con número de serie 101664002857, para medida de tasa de dosis (o cuentas por segundo) sin memoria de almacenamiento, pero con capacidad de realización de espectrometría gamma e identificación de posibles isótopos, que se utilizó en algunos puntos concretos del recorrido. Los representantes de Enresa utilizaron también un equipo portátil de medida de tasa de dosis durante la inspección.

Así mismo la Inspección utilizó equipos portátiles con GPS para grabar los recorridos y marcar los puntos de interés, visualizando en cada momento la posición sobre cartografía, y pudiendo descargar posteriormente toda la información almacenada a un ordenador.

A preguntas de la Inspección los encargados de la recogida de muestras confirmaron que desde el segundo semestre de 2016 el alcance del PVRA que se estaba llevando a cabo en el CRI-9 se corresponde con el previsto en la revisión 3 del PVRA.

La Inspección manifestó su interés en asistir a la recogida de algunas de las muestras del PVRA correspondientes al primer semestre de 2017, incluyendo la recogida de muestras duplicadas para su análisis por un laboratorio adicional al del PVRA elegido por el CSN, seleccionando para ello las muestras de: sedimentos (SDF) en los puntos 8 y 94, agua superficial (SP) en el punto 8, agua de rezume (AZU) en el punto 94 y organismos indicadores (PRM) en el punto 8.

Los participantes en la inspección recorrieron la zona del estero en dirección al punto 6 asistiendo en primer lugar a la recogida de muestras en el punto 94 (Figura 1 del Anexo II). Se procedió a la recogida de muestra de agua de rezume, que en ese punto formaba un charco con cantidad de agua suficiente para su recogida utilizando un cubo de zinc, con el que se llenaron dos garrafas de 2 litros previamente identificadas con el código de muestra y estación (AZU-94). A continuación se procedió a la recogida de muestra de sedimentos, utilizando en este caso una azada e introduciendo el sedimento en bolsa de plástico previamente rotulada con el código de muestra y estación (SDF-94).

Continuando por el estero hacia el punto 6 se llegó a la altura del punto 65, donde el responsable de la recogida de muestras manifestó que ya había procedido a la recogida de la muestra de sedimento correspondiente al muestreo del primer

semestre de 2017, habiendo excavado posteriormente un pocillo en el que ya se había acumulado agua suficiente para la recogida de agua de rezume, todo ello de acuerdo con lo indicado en el procedimiento de [REDACTED], específico para la recogida de este tipo de muestras en el PVRA del CRI-9. La cantidad de agua recogida fue de dos litros, de acuerdo con lo establecido en el procedimiento citado ya que no se solicitó muestra duplicada para el CSN.

La Inspección comprobó que la ubicación del punto donde se recogieron las muestras identificadas como estación 65 coincide con el punto denominado “Antiguo lavadero de camiones”, según fue propuesto por AMA en la revisión del PVRA presentada con carta de 12 de febrero de 2013, e identificado en las inspecciones de 2013 y 2014 (Actas de referencia CSN/AIN/CRI-9/13/18 y CSN/AIN/CRI-9/15/20).

Estas tres primeras muestras se transportaron al vehículo de transporte donde se procedió a su preparación y división según se describe a continuación.

Después de lavar con agua destilada el cubo de zinc utilizado para la recogida de las muestras, se vertieron sobre el mismo las dos duquesas de 2 litros de la muestra de AZU-94 y se introdujo la sonda para medida de ph, conductividad, temperatura y potencial Redox, esperando varios minutos para la estabilización de las lecturas. Se anotaron los resultados obtenidos de los cuatro parámetros citados y la mezcla se repartió en las dos garrafas de dos litros rotuladas como AZU-94, precintando la que además estaba rotulada como CSN, y añadiéndole una etiqueta adhesiva con el anagrama del CSN y con todos sus datos de identificación, incluyendo la fecha de recogida.

La muestra de sedimentos del punto 94 se mezcló manualmente durante varios minutos dentro de la misma bolsa en que se había recogido, y después de esta homogeneización se fue repartiendo en dos duquesas rotuladas exteriormente con el código de muestra y estación, y así mismo una de ellas con la indicación de CSN. Después de añadir la etiqueta de identificación del CSN, se introdujeron en bolsas de plástico que fueron precintadas con cinta adhesiva.

Sobre la muestra de agua de rezume AZU-65 se realizaron las mismas medidas descritas, sin dividir en este caso la muestra ya que no se recogió cantidad duplicada.

Se continuó el recorrido por toda la parte inferior del estero pasando por la zona en la que se realizaron las actuaciones denominadas “barrera reactiva permeable” y hasta alcanzar la zona de la “Prueba piloto”, como se representa en el mapa de la figura 1 del anexo II, visualizando los distintos puntos en que se recogen muestras para el PVRA, entre ellos los puntos 741, 77, 7, 223, 88 y 350. A la altura del punto 223 se observó correr un reguero de agua continuo desde la zona superior del caballón, indicando los representantes de Enresa que correspondería a agua de rezume filtrado desde una zona superior. En el punto 350 se asistió a la recogida de muestra de agua de rezume AZU-350 del programa semestral.

A continuación se llegó a la altura del punto 8 donde se presenció la recogida de las muestras de agua superficial, sedimentos y organismos indicadores en cantidades suficientes para la obtención de muestra duplicada para su análisis por el CSN, de acuerdo a lo solicitado. La muestra de agua superficial SP-8 se recogió llenando directamente las dos duquesas de 2 litros, que posteriormente fueron mezcladas en cubo y realizadas las mismas operaciones de medida, separación y etiquetado que las descritas para la muestra del punto 94.

La muestra de sedimentos SDF-8 se recogió utilizando la herramienta tipo recogedor con mango largo descrita en el acta de referencia CSN/AIN/CRI-9/15/20 y prevista en su procedimiento PE/217/TM-144. Su homogeneización, separación en dos duquesas para el programa del titular y para el CSN, etiquetado y sellado se realizó de forma similar a la descrita para la muestra del punto 94.

Para la recogida de muestra de organismos indicadores PRM-8 se seleccionaron ejemplares de las tres especies de plantas de orilla previstas en el programa y procedimiento PE/217/TM-144: *Scirpus* (junco), *Glauca* y *Salsola vera*. Se rotularon con el código de estación cuatro bolsas de plástico, recogiendo en tres de ellas ejemplares de cada una de las especies por separado, y en la cuarta bolsa mezcla de las tres especies, identificando esta última como la muestra duplicada para el CSN. La representante de [REDACTED] manifestó que en el laboratorio se procesan las tres especies por separado, tomando la misma cantidad de cenizas de cada una de ellas para formar la muestra compuesta sobre la que realizan el análisis de espectrometría gamma; de esta forma, en caso de fuera necesario analizar cada una de las muestras por separado dispondrían de la muestra preparada para su análisis. Antes de introducir las plantas en las bolsas se eliminó la posible presencia de tierra en sus raíces lavando y eliminando esta tierra en el agua del estero. Las bolsas fueron etiquetadas y precintadas en presencia de la Inspección.

Después del recorrido por el estero hasta el punto 8 todos los participantes subieron a la zona superior del caballón, recorriendo andando el camino hasta las proximidades de la zona del frente 4, donde se encontraban los coches, y desde ahí en los vehículos se recorrió todo el camino que discurre paralelo al vallado, hasta que la abundante vegetación lo impidió, unos 50 metros antes de su finalización en el borde del río Rivera de Nicoba, realizando el último tramo andando. Posteriormente y también en los coches se llegó hasta las proximidades del punto 9, donde estaba prevista la recogida de muestra de agua superficial SP-9, pero debido a encontrarse la marea alta fue imposible el acceso.

Después de salir del CRI-9, los participantes en la inspección se dirigieron a la estación 10, situada en el río Tinto unos 2,8 km aguas abajo del punto SP-9, donde se presenció la recogida de muestra de agua superficial, utilizando en este caso un cubo con cuerda larga para la recogida de la muestra desde la parte superior del puente, tal y como está previsto en el PVRA, no recogiendo en este caso muestra duplicada para el CSN.

El proceso de recogida de muestras se realizó siguiendo lo establecido en los procedimientos de muestreo de [REDACTED] específicos para el PVRA del CRI-9 y remitidos al CSN por AMA con carta de 15 de enero de 2016, dando respuesta a lo solicitado por el CSN con carta de 3 de diciembre de 2014.

Las 5 muestras duplicadas y precintadas fueron transportadas en el vehículo de recogida de muestras de Geocisa, recibéndose en el CSN en los días posteriores a la inspección para su análisis por un laboratorio seleccionado por el CSN, acompañadas de las fichas de muestreo según formatos previstos en los dos procedimientos citados, y cumplimentadas con todos los datos de acuerdo con lo observado durante la inspección, añadiendo en observaciones en todas ellas "muestra para CSN".

Como se ha indicado anteriormente, el equipo de medida LAMSE 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 15 segundos de todos los recorridos realizados que figuran en la Figura 1 del Anexo II. En la parcela del CRI-9 se recogieron 830 lecturas, oscilando los valores registrados entre 0,014 $\mu\text{Sv/h}$ y 0,411 $\mu\text{Sv/h}$, y obteniéndose un valor medio de $0,130 \pm 0,063 \mu\text{Sv/h}$. Los valores registrados se representan en la gráfica de la Figura 2 del Anexo II.

En la zona del estero ninguno de los valores superó el valor de 0,308 $\mu\text{Sv/h}$, registrándose valores próximos a 0,300 $\mu\text{Sv/h}$ en varias zonas a lo largo del estero, que se han representado en el mapa de la Figura 1 del Anexo II, y coincidiendo con las zonas en las que se localizan los puntos de recogida periódica de las muestras del PVRA. En alguno de los puntos en que se detectaron valores ligeramente más altos se realizó una medida de espectrometría gamma con el equipo [REDACTED] que identificó la presencia de Cs-137 con un nivel de significación aceptable sólo en uno de los puntos del estero más próximo al Frente 4.

El valor más alto registrado en las medidas del CRI-9 fue de 0,411 $\mu\text{Sv/h}$ y correspondió a la zona más alejada de los Frentes 3 y 4, junto al extremo sureste del vallado en las proximidades del río Rivera de Nicoba (Figura 1 del Anexo II). En este punto se realizó también una medida de espectrometría gamma con el equipo [REDACTED], detectándose solo la presencia de isótopos de origen natural.

Los puntos en los que el equipo [REDACTED] obtuvo valores más altos de tasa de dosis fueron también confirmados con el equipo utilizado por los representantes de Enresa.

Tras la fase de campo se continuó la inspección en las instalaciones de AMA, con asistencia de los representantes de AMA, D. [REDACTED] y Dña. [REDACTED] además del resto de los participantes en la inspección, en la que a preguntas de la Inspección, y en relación con las acciones derivadas de la carta de la Dirección Técnica de Protección Radiológica (DPR) CSN/C/DPR/15/202 de fecha 17 de septiembre de 2015 y asunto "CRI-9. Resultados de la evaluación de la información

recibida el 13/02/2013 sobre cuestiones pendientes del Estudio Técnico del 12 de mayo de 2008”, los representantes de AMA manifestaron que la elaboración y valoración de los datos contenidos en el Anexo 1 “Piezometría manual de los nuevos sondeos perforados en el CRI-9 2009-2013” pueden encontrarse en la revisión de 1 de marzo de 2010 del documento “Informe final del estudio hidrogeológico e hidroquímico orientado a actividades de remedio en el CRI-9, Marismas de Mendaña, Huelva” (recibido en el CSN con fecha de 8 de marzo de 2010 y número de registro de entrada 3632) y en el citado Anexo I.

Igualmente manifestaron, sobre el estudio piloto de las barreras permeables reactivas, que la última campaña de medidas se realizó en el año 2015, en lugar de en 2016 como se indica en la mencionada carta de la DPR CSN/C/DPR/15/202, que los resultados han sido valorados mediante el informe CIEMAT/DMA/2G015/03/2017 “Barreras permeables reactivas en el CRI-9 (Huelva). Informe final”, y que tienen previsto enviar al CSN este informe tal y como se indica en la carta de la DPR.

Preguntados por la Inspección, los representantes de AMA manifestaron que no tienen previsto extender estas barreras al resto del emplazamiento.

Finalmente, sobre lo que indica la carta de la DPR CSN/C/DPR/15/202 respecto al vallado total de la zona del CRI-9 para evitar el acceso de personal no autorizado, los representantes de AMA manifestaron que el vallado actualmente existente en el emplazamiento no resulta completo, no existiendo valla en la zona delimitada por el estero ni por el río, y que ello se debe a que consideran que, incluso sin la valla, no resulta creíble que de forma involuntaria se pueda acceder al CRI-9 por las dificultades de tránsito que presenta el terreno, y que además la valla requeriría un especial anclaje en las zonas en las que el terreno es menos firme.

La Inspección, durante su recorrido por el emplazamiento, verificó que el alcance del vallado se corresponde con lo anteriormente señalado.

La Inspección indicó que toda la argumentación previamente expuesta por el titular sería tenida en consideración en los procesos de supervisión y control de este proyecto.

Por parte de los representantes de AMA 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 25/1964 sobre Energía Nuclear, la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veintiuno de julio de dos mil diecisiete.



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

En los párrafos 1,2,3 y 4 de la página 6 de 10 en los que se hace referencia a la elaboración y valoración de datos contenidos en el Anexo 1 " Piezometría manual de los nuevos sondeos perforados en el CRI-9 2009-2013", al estudio piloto de las barreras permeables reactivas..... y al vallado....., respectivamente, dónde dice: los representantes de AMA manifestaron, debería decir: los representantes de AMA y ENRESA conjuntamente manifestaron.....



ANEXO I**AGENDA DE INSPECCIÓN**

Instalación: CRI-9 (Marismas de Mendaña, Huelva)

Fechas previstas: 28 de junio de 2017

Inspectores:



El objeto de la inspección es visitar 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, y comprobar el desarrollo del Programa de vigilancia radiológica ambiental, centrándose en lo siguiente:

- ◇ 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.
- ◇ Comprobación de los niveles de radiación en distintas zonas del CRI-9.
- ◇ Comprobación de la aplicación de la revisión 3 del PVRA del CRI-9 y de los procedimientos de muestreo remitidos al CSN en enero de 2016.
- ◇ Asistencia al proceso de recogida de parte de las muestras de agua superficial, agua de rezume, sedimentos y organismos indicadores correspondientes al primer semestre de 2017. Recogida, en su caso, de muestras en puntos adicionales al programa previsto.
- ◇ Recogida de muestras duplicadas en alguno de los puntos para su análisis adicional en un laboratorio independiente al del PVRA, a cargo del CSN.