

## ACTA DE INSPECCIÓN

D<sup>a</sup> [REDACTED] Y D<sup>a</sup> [REDACTED],  
Inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICAN:** Que se han personado los días treinta y uno de mayo a dos de junio de dos mil once, en la instalación nuclear de almacenamiento de residuos radiactivos sólidos de Sierra Albarrana “El Cabril”, en el término municipal de Hornachuelos provincia de Córdoba, cuyo titular y explotador responsable es la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos S.A. (Enresa), con Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial de fecha 5 de octubre de 2001, con límites y condiciones de funcionamiento modificados por Resolución de de la Dirección General de Política Energética y Minas de 21 de julio de 2008.

Que la inspección tenía por objeto comprobar el desarrollo del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA) de la instalación de El Cabril centrándose en los siguientes aspectos: Asistir a la recogida de algunas de las muestras previstas para las semanas 21 ó 22 según el calendario de muestreo de 2011 presentado por Enresa, incluyendo muestreo de filtros de partículas de polvo en las estaciones 20 y 65, y la recogida de muestras de plantas terrestres en las estaciones 37 y 40, agua superficial, pesca y sedimentos en la estaciones 37, agua de escorrentía en la estación 67 y suelo en las estaciones 11 y 19, recogiendo muestras duplicadas de algunas de ellas para su análisis por un laboratorio adicional seleccionado por el CSN. Comprobar la ubicación de los dosímetros de medida de radiación directa en las nuevas estaciones incorporadas al PVRA en el año 2009 y de algunas otras estaciones incluidas en el programa y comprobar el sistema y localización de los puntos de vertido final de las redes de pluviales de edificios, plataformas y módulos de almacenamiento temporal. Asimismo la inspección tenía por objeto verificar el proceso de registro y control administrativo de muestras del PVRA, recabar información sobre diferentes aspectos relacionados con la calibración y mantenimiento de los equipos de muestreo, sobre las inspecciones y/o auditorías realizadas en relación con la ejecución del PVRA, sobre las posibles incidencias relativas al PVRA y al PVRE (Plan de Vigilancia Radiológica en Emergencia) incluidas en el Sistema Integral de Mejora (SIM), y tratar algunos aspectos concretos sobre información incluida en los informes anuales del PVRA de los últimos años.

Que la inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe del Departamento de Administración y Servicios, D. [REDACTED] Jefe del Servicio de Protección Radiológica, D. [REDACTED] responsable del Servicio de Protección Radiológica y Medio Ambiente (PRYMA) y D. [REDACTED] Encargado de Vigilancia Ambiental del mismo Servicio

PRYMA, y por parte de las oficinas de Enresa en Madrid D. [REDACTED] de la UTPR de Enresa quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección y con la que colaboraron proporcionando los medios necesarios para su realización. Que D. [REDACTED] D. [REDACTED] y D. [REDACTED] acompañaron a la inspección en todo momento, y a la misma se sumaron para tratar distintos temas D. [REDACTED] responsable del Área de Garantía de Calidad, D. [REDACTED] Técnico de apoyo; y durante el recorrido de campo por las diferentes estaciones de muestreo D. [REDACTED] responsable de la recogida de muestras quien llevó a cabo los cambios de filtros de partículas de polvo en la estación de recogida de muestras de aire, así como la recogida y preparación de las muestras de agua de plantas terrestres, agua superficial, agua de escorrentía, suelos y sedimentos.

Que los representantes de Enresa 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 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.

Que de la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones efectuadas tanto visuales como documentales se desprende:

Que en relación al PVRA, desde la última inspección (CSN/AIN/CABRIL/09/115) no se han producido cambios o modificaciones en la estructura organizativa de Enresa-Madrid, y respecto a la Instalación de Residuos Radiactivos Sólidos de Sierra Albarrana, está pendiente la aprobación de la Revisión 5 de su Reglamento de Funcionamiento, que incluye cambios en su organización, pero que no afectan a las responsabilidades en relación al PVRA.

Que la última auditoría interna al Servicio de Protección Radiológica de la Explotación de El Cabril para supervisar el desarrollo del PVRA, que se realiza con una periodicidad de dos años, fue realizada por el Departamento de Calidad el día 28 de septiembre de 2010, entregando a la inspección copia del informe de auditoría (Documento-1) en el que se constata que el objeto de la auditoría fue la Verificación del Programa de Garantía de Calidad en las actividades relacionadas con el cumplimiento del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental; y las actividades auditadas fueron: toma de muestra, almacenamiento y envío de muestras a los laboratorios externos, seguimiento del programa, definición del PVRA para el año 2010 y archivo de los registros de Garantía de Calidad. Y que la conclusión de dicho informe de auditoría fue que el cumplimiento del PVRA por parte del Servicio de Protección Radiológica y Medio Ambiente de la instalación de El Cabril es satisfactorio, a excepción de una no conformidad registrada con el código A32-PD-GC-0184, relativa a la consideración de los registros de toma de muestras del PVRA como registros de GC. Que esta no conformidad fue introducida en el SIM a fecha de realización



del informe de la auditoría (12 de noviembre de 2010), entregando a la inspección copia del registro de la no conformidad obtenido del SIM (Documento-2) en el que se comprueba su cierre el 30 de mayo de 2011.

Que respecto a la UTPR de Enresa, cuyas responsabilidades en relación al PVRA de El Cabril están establecidas en el documento de Ref. A32-VR-EN-0001, se entregó a la inspección el informe de auditoría de calidad interna realizada en julio de 2009 (Documento-3), cuyo objeto es verificar el cumplimiento de la documentación aplicable y entre cuyas actividades auditadas se incluye el PVRA de las instalaciones de El Cabril, Vandellós 1 y FUA. Que las verificaciones realizadas en la auditoría en relación a El Cabril incluyeron: envío de documentos del PVRA al CSN (Informe anual del PVRA del año 2008 de Ref. A32-IF-UT-0011; Programa y calendario del PVRA del año 2009, con carta de Ref. 035-CR-UT-2008-0007, indicando las muestras recogidas por Enresa y analizadas por [REDACTED] y muestras recogidas por Enresa y analizadas por [REDACTED] por el [REDACTED] y por la Universidad de [REDACTED]), verificación de la inspección del Fichero informático de datos Keeper (con formato y contenido de acuerdo a lo solicitado por el CSN, correspondiente al PVRA de El Cabril 2008, que es realizada por la UTPR según lo establecido en el procedimiento A10-FC-IS-0014) y verificación de la emisión de propuestas de adjudicación a [REDACTED] y [REDACTED] en relación con las actividades del PVRA. Y que del análisis de la documentación presentada en el informe de auditoría se concluye que el cumplimiento y eficacia del sistema de calidad en relación con las actividades realizadas por la UTPR son satisfactorios.

Que en el año 2011 no hay prevista ninguna auditoría interna en relación al PVRA.

Que se entregó copia a la inspección del informe de evaluación de [REDACTED] como suministrador, de fecha noviembre de 2008 (Documento-4) que en lo relativo al PVRA fue realizado en base a auditoría realizada en 2006, como ya se comprobó en la anterior inspección al PVRA (Acta de Ref.: CSN/AIN/CABRIL/09/115). Que además se entregó copia de la última auditoría externa realizada a [REDACTED] en noviembre de 2009 (Documento-5) que, en lo relativo al PVRA, servirá de base para el próximo informe de evaluación de suministrador, y cuyas conclusiones indican que el cumplimiento y eficacia del Sistema de Calidad en las actividades del PVRA llevadas a cabo por [REDACTED] son satisfactorios.

Que se entregó copia a la inspección de dos informes de evaluación de [REDACTED] como suministrador, el primero con fecha de mayo de 2008 y cuya validez de tres años concluía en mayo de 2011 (Documento-6), y el segundo con fecha de mayo de 2011 (Documento-7), que en lo relativo al PVRA está realizado en base a auditoría realizada en octubre de 2010 y de la que también se entregó copia a la inspección (Documento-8) y que contempla como condicionante el seguimiento de dos No Conformidades, para lo que se deberán mantener reuniones semestrales con el suministrador hasta el cierre de las mismas. Que en el alcance de la auditoría se incluye la verificación del Programa anual de auditorías correspondientes al año 2010 del [REDACTED] y según se recoge en el informe (Documento-8) se realizaron las auditorías previstas a dos laboratorios, y se pospusieron las correspondientes a otros tres laboratorios, hecho que no se recoge en la lista de comprobación y al que tampoco se refiere

ninguna de las No Conformidades o acciones preventivas incluidas en las conclusiones del informe. Que no se incluye en el alcance de la auditoría el establecimiento y cumplimiento de plazos en la remisión de resultados, que permitan dar respuesta adecuada a lo establecido en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de la instalación de El Cabril, que en su punto 2.8.1. señalan la necesidad de remitir al CSN el informe anual de resultados del PVRA de cada año dentro del primer trimestre siguiente a cada año natural, y que se remite incompleto todos los años a falta de parte de los resultados del programa de control de calidad.

Que en relación al laboratorio de la Universidad de [REDACTED] que según comunicaron con carta de 2 de febrero de 2009 (Ref.: 035-CR-IS-2009-0004), había sido contratado para completar la realización del programa de control de calidad analítico de muestras del PVRA, en respuesta a la Instrucción Técnica del CSN sobre el control de calidad del PVRA, de fecha 25-1-2008 (Ref. CSN-IT-DPR-09-1 ADES1/CABRIL/08/1), la inspección puso de manifiesto que hasta la fecha no se dispone en el CSN de ningún resultado correspondiente al programa de control de calidad del PVRA de El Cabril que haya sido analizado por dicha Universidad.

Que según confirmaron los representantes de la instalación, durante los años 2009, 2010 y también en 2011, desde la instalación de el Cabril se han remitido las muestras para análisis al laboratorio de la Universidad de [REDACTED] si bien, según confirmó el representante de la UTPR de Enresa en Madrid, de momento no se ha recibido ningún resultado de dicha Universidad y que por ello en la propuesta de calendario anual para el año 2011 remitida al CSN en noviembre de 2010, no se ha incluido el laboratorio de la Universidad de [REDACTED]. Que además el representante de la UTPR informó que actualmente el laboratorio del [REDACTED] está realizando los análisis de C-14 y H-3 en los distintos tipos de muestras previstos, confirmando que los resultados remitidos de H-3 en plantas terrestres del programa de control de calidad de los años 2009 y 2010 fueron realizados por el laboratorio de [REDACTED] quien previsiblemente realizará en 2011 y años siguientes el programa analítico de control de calidad completo, con la única excepción de los análisis de I-129 y Tc-99 en muestras de agua.

Que en relación a la respuesta dada por Enresa a temas pendientes derivados de la inspección al PVRA realizada en mayo de 2009, remitida al CSN en correo electrónico de 18 de febrero de 2010 y carta de 8 de marzo de 2011 (Ref. 035-CR-UT-2011-0001), la inspección manifestó que además de la aclaración respecto a los laboratorios que realizan los análisis recogida en el párrafo anterior, falta por confirmar los resultados de Bi-211 que incluyen en sus respuestas, ya que no coinciden con los remitidos anteriormente al CSN y almacenados en la aplicación Keeper, dando por cerrados el resto de los puntos.

Que en relación a la remisión de datos pendientes correspondientes al programa de control de calidad del PVRA de 2009, que Enresa ha remitido al CSN con carta de 15 de marzo de 2011 (Ref.: 035-CR-UT-2011-0002), la inspección manifestó la necesidad de que en la información adicional remitida se incluya un control de cambios, que permita

identificar cuales son los nuevos datos que se añaden (de los 648 resultados recibidos son nuevos 158 registros), y se completan otras partes del informe anual del PVRA, como las gráficas de comparación de resultados o la valoración de los resultados obtenidos en el laboratorio de Control de Calidad frente a los del laboratorio del PVRA, lo que se deberá tener en cuenta en la remisión de resultados todavía pendientes del programa de 2010.

Que en relación a resultados analíticos y otros datos incluidos en los informes anuales del PVRA de las últimas campañas, se solicitaron por parte de la inspección aclaraciones que afectan a lo siguiente:

En el informe de 2009 (Clave: [REDACTED]):

- Se deberán revisar los resultados presentados en las muestras de suelo del programa de control de calidad de la campaña de 2009, ya que entre los valores expresados en Bq/m<sup>2</sup> y Bq/kg (códigos de muestra S2 y S), se obtiene una relación con valor 1 para la estación 37 y con valor 110 para la estación 41, mientras que en las mismas muestras analizadas en el PVRA esta relación es respectivamente de 47 y 46.

En el informe de 2010 (Clave: [REDACTED]):

En los resultados del suelo del programa de control de calidad de 2010 faltan los resultados de suelo expresados en Bq/m<sup>2</sup> (código de muestra S2).

Se deberá revisar la información sobre análisis pendientes del programa de control de calidad y laboratorios responsables de su ejecución, de acuerdo a la información proporcionada a la inspección y recogida en apartados anteriores de este acta.

- Se deberá revisar la última conclusión del informe anual del PVRA de 2010, relativa a la superación de los valores de LID establecido en la Guía 4.1 del CSN, ya que lo indicado no es correcto ni respecto al origen de los isótopos ni respecto al tipo de muestra.

Que en relación al PVRA, desde 2010 hasta la fecha de la inspección se han registrado en la aplicación SIM dos incidencias: una no conformidad derivada de auditoría interna de Garantía de Calidad de la instalación de El Cabril, cerrada con fecha 30 de mayo de 2011 como se ha indicado en apartados anteriores (Documento-2), y una acción de mejora 058-AP-GC-0023 relativa a errores detectados en documentos, abierta el 29 de marzo de 2011 por Garantía de Calidad desde la sede de Enresa-UTPR en Madrid y con fecha prevista de cierre el 30 de septiembre de 2011, cuya copia fue remitida por correo electrónico al CSN con posterioridad a la finalización de la inspección (Documento-9).

Que no se han registrado en la aplicación SIM ninguna incidencia relativa al PVRE.

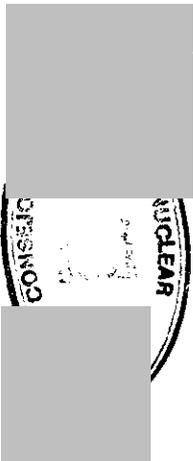
Que a solicitud de la inspección se proporcionaron copias de los registros de la última verificación de los caudales de aspiración de los equipos de muestreo de partículas de polvo en aire de las estaciones 20, 65 y 20-control de calidad (Documento-10). Que los registros se corresponden con el formato previsto en el procedimiento de Ref.: A32-PC-CB-0120, donde se establece una frecuencia anual de verificación, siendo las fechas de las

verificaciones realizadas del 2, 23 y 28 de febrero de 2011. Que en los tres equipos se utilizó el mismo caudalímetro calibrado (modelo [REDACTED]), del que también se entregó el certificado de calibración emitido por [REDACTED] CA-9201 y fecha 08-05-2009 (Documento-11). Que en los tres equipos la desviación del caudal siempre resulta inferior al  $\pm 10\%$  del caudal teórico, porcentaje a partir del cual sería necesaria la corrección del volumen de la muestra, según señala el citado procedimiento.

Que se proporcionaron copias de los registros de la última verificación del caudal de aspiración de los equipos de muestreo de tritio de las estaciones 20 y 65, con un caudal nominal de funcionamiento de 1,5 l/min., que fue realizada el 21 de enero de 2011 (Documento-12). Que en los dos equipos se utilizó el mismo caudalímetro calibrado (modelo [REDACTED]), del que también se entregó el certificado de calibración emitido por [REDACTED] CA-9523 y fecha 18-01-2010 (Documento-13), en el que se comprueba que el rango de calibración se ha realizado entre 5,62 y 52,39 l/hora. Que en los dos equipos la desviación del caudal siempre resultó inferior al  $\pm 10\%$  del caudal teórico, porcentaje a partir del cual sería necesaria la corrección del volumen de la muestra, según se indica en el procedimiento.

Que a solicitud de la inspección se proporcionaron copias de las hojas de registro de la recogida de todas las muestras de suelo del PVRA de los años 2009 y 2010. Que en el año 2009, los formatos en los que se han cumplimentado los datos de la recogida en las 14 estaciones y que se han remitido a los laboratorios de análisis corresponden a la revisión 2A del formato del procedimiento A32-PC-CB-0117 realizada en octubre de 2007 (Documento-14), y para todas las muestras incluyen, entre otros, información sobre la superficie del instrumento de muestreo, altura de la capa superficial recogida (5 cm), número de submuestras y volumen total de la muestra recogida. Que en las estaciones 42 (Los Torilejos) y 45 (Fuenteovejuna), se indica que se ha recogido muestra de la hierba cortada de la superficie del suelo, para su conservación por si fuera necesario su posterior análisis individual tal y como se establece en el procedimiento. Que las fechas de recogida de las muestras en las 14 estaciones van del 3 al 26 de junio de 2009, conforme con el calendario de muestreo previsto, y que coinciden también con la información remitida en el informe anual y fichero de resultados del PVRA del año 2009. Que las cartas de remisión de las muestras a los laboratorios del PVRA y del control de calidad tienen fecha de 6 de julio de 2009.

Que para las muestras de suelo de 2010, los formatos en los que se han cumplimentado los datos de la recogida y que se han remitido a los laboratorios de análisis corresponden a la revisión 0 del formato del procedimiento A32-PC-CB-0352 realizada en noviembre de 2009 (Documento-15). Que estos formatos incluyen, entre otra, la misma información indicada para las muestras de 2009, excepto que no se indica la altura de la capa superficial recogida. Que en ninguna de las muestras de 2010 se ha recogido muestra de hierba de la superficie del suelo. Que las fechas de recogida de las muestras en las 14 estaciones van del 1 al 24 de junio de 2010, conforme con el calendario de muestreo previsto, y que coinciden también



con la información remitida en el informe anual y fichero de resultados del PVRA del año 2010. Que las cartas de remisión de las muestras a los laboratorios del PVRA y del control de calidad tienen fecha de 2 de julio de 2010.

Que a solicitud de la inspección se proporcionaron copias de las hojas de registro de la recogida de las muestras de carne de oveja del PVRA del año 2009 y 2010. Que los formatos en los que se han cumplimentado los datos de la recogida de muestras en 2009 corresponden a los previstos en el procedimiento A32-PC-CB-0118 (Documento-16), y los de 2010 corresponden al formato del procedimiento A32-PC-CB-0352 (Documento-17), siendo su contenido el mismo. Que las fechas de recogida de las muestras corresponden al mes de abril, de acuerdo a las previstas en los calendarios de muestreo de cada año, y que coinciden también con la información remitida en el informe anual y fichero de resultados del PVRA de los años 2009 y 2010. Que en las cartas de remisión de las muestras a los laboratorios del PVRA y del control de calidad se indica que los análisis a realizar sobre las muestras deberán ser espectrometría gamma y Sr-90, este último sobre la fracción de huesos de la muestra. Que ello es acorde con lo previsto en los correspondientes programas anuales, comprobándose en los resultados analíticos remitidos en los informes anuales de resultados de 2009 y 2010 y en sus ficheros informáticos cargados en la base de datos del CSN, que los análisis de Sr-90 se han realizado sobre la muestra de oveja-hueso.

En relación con las estaciones de muestreo de partículas de polvo, H-3 y C-14 en aire:

- Que de acuerdo a la agenda de inspección prevista se visitó y asistió al cambio de filtros de partículas de polvo en las estaciones 20 y 65.
- Que en la estación 20 se dispone de dos casetas, una correspondiente al PVRA y otra al programa de control de calidad.
- Que la colocación y la estructura de estas casetas no varía respecto a la descrita en las últimas inspecciones al PVRA realizadas en 2007 y 2009 (Ref.: CSN/AIN/CABRIL/07/93 y CSN/AIN/CABRIL/09/115).
- Que en el momento de la inspección en la caseta del PVRA todos los equipos de muestreo de partículas, H-3 y C-14 se encontraban en funcionamiento, y adicionalmente en la caseta de la estación 20 correspondiente al programa de Control de Calidad se encontraba en funcionamiento el equipos de muestreo de partículas de polvo, de acuerdo con el calendario de muestreo previsto para el año 2011 y evaluado por el CSN.
- Que las bombas de aspiración para el muestreo de partículas y de tritio disponían de etiquetas adhesivas de color verde en las que figuraba el código o número de serie del equipo, su fecha de calibración o verificación y la fecha de la siguiente calibración prevista un año después, estando todas ellas dentro del periodo de validez y siendo coherente la información con la registrada en las hojas de verificación anual de los equipos citada anteriormente en el Acta (Documento-10 y Documento-12).
- Que la inspección presencié el proceso de cambio de los filtros de partículas en las dos casetas (PVRA y CC), así como la verificación de los equipos de muestreo,

incluyendo las trampas de gel de sílice y los borboteadores de  $Ba(OH)_2$ , y la cumplimentación de las fichas de campo, tanto de la verificación de equipos como de toma de muestras.

- Que el proceso se realizó de acuerdo a lo establecido en la revisión vigente del procedimiento A32-PC-CB-0352 y que este procedimiento cumple con la norma UNE 73320-3:2004 cuya aplicación al PVRA ha sido solicitada por el CSN.
- Que se entregó copia a la inspección de las hojas de registro de verificación de equipos (Documento-18) y hojas de registro de recogida de las muestras de partículas (Documento-19) que se fueron cumplimentando durante la inspección, correspondiendo respectivamente los formatos a los previstos en la revisión vigente de los procedimientos A32-PC-CB-0120 y A32-PC-CB-0352, y habiéndose rellenado de acuerdo con lo establecido en estos y según lo observado durante la inspección.

En relación a las estaciones de medida de radiación directa:

- Que se comprobó la presencia de los dosímetros correspondientes al PVRA en las estaciones requeridas por la inspección, a saber: 3, 9, 10, 11, 20, 37, 40, 68, 69, 70, 71, 72, 103, 104, 105, y además en otras estaciones por las que se pasó o acudió para la recogida de otros tipos de muestras que correspondieron a: 101, 102 y 116. Que así mismo en las estaciones 9, 20 y 104 se comprobó que también se encontraban los dosímetros correspondientes al programa de control de calidad, tal y como estaba previsto según calendario.
- Que en las estaciones 37 y 40 los dosímetros se encuentran situados sobre árboles y en el resto de estaciones sobre estaquillas de madera con un pequeño tejadillo situándose los dosímetros aproximadamente a 1 m del suelo. Que la colocación de los dosímetros observada, se corresponde con la descrita en la Rev. 3 de las Fichas de muestreo que figuran en el documento PVRA (Clave A32-VR-EN-0001 de febrero de 2009), o para las estaciones 68, 69, 70, 71, 72, 103 y 104, con la descrita en las fichas en Revisión 3.a de octubre de 2009, remitidas al CSN con carta de marzo de 2011 (Ref.: 035-CR-UT-2011-001).
- Que durante la inspección se tomaron las coordenadas geográficas de la posición de cada uno de los dosímetros de exposición trimestral, incluidas las de las nuevas estaciones que rodean la celda 29 de residuos de muy baja actividad, y posteriormente se ha comprobado que coinciden con las coordenadas actualizadas que figuran en las fichas citadas.

En relación a las estaciones de recogida de muestras de suelo:

- Que se visitaron las estaciones de recogida de muestras de suelo 11, 37 y 40.
- Que en todas ellas se pudieron localizar las cicatrices de recogida del último o anteriores muestreos, correspondientes a huellas de tamaño aproximado 20x20 cm,

distribuidas en los vértices y en el centro de un cuadrado aproximado de 2x2 m, de acuerdo con el procedimiento A32-PC-CB-0352 y con la norma UNE 73311-1.

- Que en presencia de la inspección se realizó la recogida de la muestra de la estación 11, donde no crecía casi vegetación por lo que no fue necesario cortar y recoger vegetación asociada. Que el equipo y material empleado y todo el proceso de operación fue realizado de acuerdo a lo indicado en el procedimiento citado, que cumple con lo que se establece en la norma UNE (UNE 73311-1), cuya aplicación en el PVRA fue solicitado por el CSN en carta de 27 de enero de 2003 (Ref.: CSN-C-SRA-03-8).
- Que en el proceso de retirar las piedras o material ajeno al suelo se eliminaron también algunos terrones solidificados de material fino, siendo indicado por parte de la inspección el interés de incorporarlos como parte de la muestra, procediendo a su desmenuzamiento sobre el resto de la muestra.
- Que después de mezclar y homogeneizar las 5 submuestras recogidas se procedió a dividirla mediante cuarteo, desechando una parte y obteniendo dos muestras duplicadas, una para los análisis del PVRA y otra para el CSN, que fueron introducidas en dos garrafas, procediendo a su pesado, etiquetado y cumplimentando la ficha de toma de muestras según formato del procedimiento A32-PC-CB-0352, de la que se entregó copia a la inspección (Documento-20). Que en el formato cumplimentado no se indica la profundidad a que corresponde la muestra recogida.

respecto a las muestras de agua superficial y sedimentos:

- Que se asistió a la recogida de muestra de agua superficial y sedimentos en la estación 37, procediendo en ambos casos a la recogida de muestras duplicada para el CSN
- Que el equipo y material para la recogida de muestras de sedimentos incluyó, entre otros, cubos de plástico, garrafas de plástico identificadas con el código de muestra y estación con tapa de boca ancha, balanza tipo dinamómetro y pala pequeña tipo "recogedor".
- Que la recogida de sedimentos se realizó desde la orilla, estando el nivel de agua del pantano muy elevado por lo que la inspección puso de manifiesto que la zona en que se recogió la muestra habría estado descubierta de agua en épocas más secas.
- Que se recogieron inicialmente cuatro submuestras a distancias aproximadas de un metro que se introdujeron en cuatro cubos; después de homogeneizar cada submuestras se repartieron en dos garrafas de boca ancha, previamente identificadas con el código de muestra y estación tanto en las paredes de la garrafa como en las tapas. Que la cantidad de muestra no fue suficiente para ambas muestras por lo que se mezclaron de nuevo, añadiendo nuevas submuestras y repitiendo el proceso de homogeneizado y reparto hasta obtener las dos muestras de peso aproximado de 5,4 kg, que se comprobó con un dinamómetro. Que se constituyeron así dos muestras compartidas, una correspondiente al PVRA y otra para su análisis por el CSN.

- Que todo el proceso se realizó de acuerdo a lo previsto en el procedimiento A32-PC-CB-0352 de noviembre de 2009.
- Que el equipo y material para la recogida de muestras de agua superficial incluyó embudo, jarra, y recipientes de plástico de 5 l de capacidad de boca estrecha y tapón a presión de cierre hermético, recogiéndose un total de 6 garrafas, que fueron identificadas en campo con rotulador indeleble con el número de estación de muestreo (punto 37) e indicando en tres de ellas su destino para el CSN.
- Que en campo no se recogieron simultáneamente las muestras de 125 ml en recipiente de cristal para el análisis de H-3 y C-14, como se indica en el procedimiento A32-PC-C-0352, explicando posteriormente a la inspección que dichas muestras, junto con otras recipientes de plástico que se recogen para el programa de vigilancia ambiental no radiológico (PVA), habían sido recogidas previamente, en la semana 21 prevista según su calendario de muestreo, habiendo pospuesto una semana a solicitud de la inspección la recogida de varias de las muestras de la estación 37 (plantas terrestres, sedimentos y agua superficial).

Respecto a las muestras de agua de esorrentía:

- Que se accedió al punto de muestreo número 67, situado en la zona inferior del dique de escollera de la celda 29 de residuos de muy baja actividad, en el que se recoge agua de esorrentía.
- Que a solicitud de la inspección se recogió muestra de agua de esorrentía en este punto, si bien de acuerdo al calendario anual previsto la muestra del segundo trimestre de este punto se recogió en la primera semana del mes de mayo.
- Que la recogida se realizó de la tubería de salida final libre al terreno, después de estructura de cemento con varios compartimentos en los que se va decantando el agua, descrita en el acta de la inspección al PVRA de 2009 (Ref.: CSN/AIN/CABRIL/09/115). Que el fondo y paredes de los compartimentos presentaban aspecto limpio, no observándose sedimentos o lodos. Que el equipo de medida del caudal de agua no se encontraba en funcionamiento en el momento de la inspección.
- Que se recogieron 5 garrafas de plástico de 5 litros y 2 frascos de cristal de 125 cc, identificándose todas ellas con rotulador con el punto de muestreo, y en 2 de las de 5 litros y uno de los frascos indicando además su destino para el análisis por el CSN.

En relación con las muestras de organismos indicadores:

- Que se asistió a la recogida de muestra de organismos indicadores en las estaciones 37 y 40, retrasadas una semana a solicitud de la inspección respecto al calendario del PVRA previsto para 2011. Que en la estación 37 se recogió muestra duplicada correspondiente al programa de control de calidad.

- Que los responsables del muestreo provistos de guantes, tijeras de poda y bolsas grandes de plástico procedieron a recoger la muestra para lo cual seleccionaron entre la vegetación silvestre de la zona, matorrales de romero, lavanda, aulaga y lentisco, en la estación 37, y jara, juagarzo, lentisco, torvisco y garbanzuelo en la estación 40, especies que se encuentran entre las señaladas como “Flora representativa de los puntos de muestreo del PVRA”, en los diversos documentos relativos al PVRA.
- Que con las tijeras fueron recortando ramas de la parte aérea de estos ejemplares hasta completar un peso aproximado de 5 kg en cada bolsa, que fue confirmado con la ayuda de un dinamómetro. Que las bolsas fueron cerradas e identificadas con etiquetas blancas de dos tipos, manuales en las que con rotulador se indica el punto de muestreo, e impresas en las que figura, entre otros, código de referencia, punto de muestreo, fecha de recogida, peso total de la muestra, destinatario y dirección del laboratorio según corresponde al laboratorio del PVRA o del control de calidad.
- Que en campo se cumplimentó la ficha de recogida de muestra.
- Que todo ello es acorde con lo establecido en el procedimiento A32-PC-CB-0352.

En relación con las muestras de miel:

- Que en las oficinas de PR se visualizaron las muestras de miel de las estaciones 48 y 64 recogidas respectivamente el 18 y 19 de mayo de 2011, en botes de plástico de 1 kg.
- Que de la estación 48 se disponía de cuatro botes identificados con rotulador en el propio bote, con número de punto, referencia, fecha, y en las tapas identificados con el número de punto y fecha, y además en dos de ellos indicando laboratorio [REDACTED] y en otro [REDACTED], ya que la muestra corresponde al programa de control de calidad.
- Que de la estación 64 se disponía de cinco botes de tapas negras e identificados con rotulador en el propio bote con número de punto, referencia, fecha y en alguno de ellos indicando que su destino es “Universidad”, ya que la muestra se ha recogido para el programa de vigilancia radiológica ambiental independiente (PVRAIN).

En relación con las muestras de peces:

- Que se entregó copia a la inspección de la autorización para la navegación y toma de muestras de peces para el PVRA en el Embalse del Bembézar durante los días comprendidos entre el 30 de mayo y 3 de junio de 2011 (Documento-21), que coincide con la semana de recogida prevista en el calendario anual de muestreo del programa.
- Que en el almacén de muestras y otras dependencias del antiguo poblado de la instalación se recogió una red de tamaño aproximado de 1,5 metros de altura y más de 20 metros de largo y una barca con motor fuera borda, que fueron transportadas a la zona de la cola del Embalse del Bembézar entre los Arroyos de Veredas y

Aceiteras, donde se sitúa el punto 37 de recogida de muestras de peces, de acuerdo a lo previsto en la ficha de la estación de muestreo (Clave: A32-VR-EN-0001).

- Que se accedió al embalse con la barca y se colocó la red en una de las lenguas de entrada del pantano, atando las cuerdas de sus extremos a la vegetación de los bordes del pantano. Que al día siguiente se volvió a entrar al pantano con la barca y se recogieron los 3 ejemplares capturados en la red, de peso total aproximado de 1,5 kg que resultó insuficiente para constituir las tres muestras necesarias, una del PVRA otra del control de calidad y otra para la universidad de [REDACTED] para su análisis dentro del programa de vigilancia independiente. Que se procedió a tensar la red dejándola colocada otras 24 horas.
- Que los tres ejemplares capturados se transportaron en nevera hasta el almacén de muestras donde se conservaron en el congelador.
- Que al día siguiente, después de concluir la inspección, se volvió a acudir con la barca y se recogieron otros 11 peces atrapados en la red, según se comprueba en las fotografías recibidas por correo electrónico, lo que permitió completar el peso requerido para la muestra.
- Que según manifestaron, el procedimiento y equipo descrito es el realizado todos los años para la recogida de la muestra anual de peces, si bien habitualmente es suficiente mantener la red durante una única jornada para obtener la cantidad de muestra necesaria, como se comprueba en las fotografías correspondientes a la recogida de muestras de 2008 y 2009, entregadas durante la inspección en una memoria externa o remitidas posteriormente al CSN por correo electrónico.

Que respecto al proceso de preparación y conservación de muestras:

- Que en el almacén de muestras, que se sitúa en una de las viviendas del antiguo poblado de la instalación, la inspección asistió al proceso de preparación y conservación de las muestras que se habían recogido durante la inspección.
- Que las bolsas con las muestras de vegetación, etiquetas en campo, se abrieron y se colocaron en la nevera grande de tipo industrial, donde se visualizaron otras muestras recogidas en días anteriores a la inspección, en la que se conservan a temperatura próxima a 2 ° y en la oscuridad hasta su envío a los laboratorios.
- Que sobre los recipientes de las muestras de suelo, sedimentos y agua se procedió a adherir etiquetas identificativas, que en el caso de muestras del PVRA o del control de calidad ya estaban impresas con todos los datos (entre otros: referencia, punto de muestreo, destinatario y su dirección), siendo sólo necesario añadir la fecha concreta de recogida; y en las muestras duplicadas recogidas a solicitud de la inspección se adherieron etiquetas identificativas del CSN en las que se añadió el tipo de muestra, fecha de recogida, punto de muestreo y cantidad de muestra.
- Que se procedió a la estabilización de todas las muestras de agua, tal y como establece el procedimiento A32-PC-CB-0352, midiendo el pH del agua contenida en las garrafas de 5 litros y acidulándolas con la adición de Ácido Nítrico al 70% hasta

alcanzar un pH inferior a 4, siendo necesario la adición de 0,7-0,8 cc para las muestras de la estación 37, y de 1,5-1,6 cc para las muestras de la estación 67. Que las pequeñas botellas de vidrio para el análisis de H-3 no fueron aciduladas.

- Que se entregó copia a la inspección de las hojas de registro cumplimentadas de todas las muestras recogidas en presencia de la misma (Documento-20). Que los formatos para todos los tipos de muestras corresponden a los previstos en el procedimiento citado, añadiendo además de la fecha y firmas, los datos sobre la cantidad de ácido nítrico añadida para acidular las muestras de agua, de acuerdo con lo observado durante su preparación, y en el caso de las muestras de suelo, sedimentos y organismos indicadores, el peso total de la muestra recogida.

Que se visualizaron en campo algunos de los puntos de vertido de drenajes y de vertido final de la red de pluviales de edificios, plataformas y módulos de almacenamiento temporal y se proporcionaron a la inspección algunos planos y explicaciones sobre los mismos, observándose lo siguiente:

Respecto a la celda 29 de residuos de muy baja actividad:

- Que desde la zona del dique en que se procedió a la recogida de agua de escorrentía se visualizaron las tuberías de los drenajes de la celda 29, que se canalizan a un depósito de gran capacidad situado a la izquierda del dique en las proximidades. Que según manifestaron el vertido al exterior de este depósito siempre se realizaría después de su análisis radiológico, hecho que desde la entrada en funcionamiento de la celda 29 sólo se ha producido en una ocasión, y la salida se realizaría por la cascada lateral a la escalera por la que se accede al punto de agua de escorrentía, saliendo a la misma zona de barranco por la que vierte de forma continuo el agua de escorrentía.
- Que en el lado izquierdo del dique se observaba además una estructura en forma de canal abierto de bloques escalonados de cemento, que recoge el agua del canal perimetral exterior a la celda 29, con salida directa al terreno confluyendo también en la misma zona del barranco descrita para el depósito de los drenajes y de la escorrentía del dique.
- Que se entregó copia a la inspección del plano de la red de drenaje de pluviales de la celda 29 (Documento- 22) donde se comprueba que el canal perimetral exterior abierto (Cuneta de Guarda Berma 2) recoge también el agua de la Cuneta de Guarda Berma 1, ejecutada bajo terreno, y de otra tubería ranurada enterrada en una zanja drenante lateral a la celda 29 por el sur. Que además de la salida visualizada por el lado izquierdo del dique, hay otra salida del agua al barranco por el lado derecho, con salida también directa al terreno.
- Que todas las descargas de agua al barranco descritas llegarían, en su caso, al Arroyo de la Montesina después de recorrer una distancia aproximada de 400 metros. Y que unos 500 m más abajo, en el propio Arroyo de la Montesina se sitúa el punto de

muestreo del PVRA número 34 (Arroyo de “La Montesina” aguas abajo del almacenamiento), en el que se recogen y analizan muestras de agua superficial y sedimentos con frecuencia trimestral.

Respecto a los módulos de almacenamiento temporal:

- Que en campo se visualizó el sistema de drenaje de los módulos de almacenamiento temporal, con la existencia en el interior de cada módulo de un canal longitudinal central cubierto con rejilla, que descarga en depósitos exteriores situados a la entrada de cada módulo.
- Que se accedió mediante llave a uno de los depósitos del módulo 3, retirando la chapa externa de hierro y después la tapa de acero, visualizando el depósito de acero completamente seco, siendo su capacidad de aproximadamente 850 litros, de acuerdo con la información proporcionada por el titular y recogida en el Estudio de Seguridad.
- Que según confirmaron, la frecuencia de verificación de presencia de agua en estos depósitos es cada 15 días.
- Que se visualizaron también en campo cunetas de recogidas de agua de lluvia; en el lado correspondiente a la puerta de los módulos la cuneta está situada a unos 8 metros de los módulos y está cubierta de rejilla en parte de su longitud, pero descubierta hacia el extremo curvo que rodea el módulo 1, finalizando poco después y encontrándose cegado en esa zona por sedimentación. Que a lo largo de su recorrido se visualizaron algunas aberturas que podrían ser salidas del agua hacia la zona de barranco, y que en todo caso los representantes de la instalación confirmaron que la descarga de la red de pluviales se realiza de forma directa al terreno, hacia el barranco que finalmente alcanzaría el Arroyo de la Montesina después de recorrer una longitud aproximada de 3 km. Que en ese punto se localiza la estación de muestreo del PVRA número 35 (Río Bembézar tras la desembocadura de “La Montesina”), en el que se recogen muestras de agua superficial y sedimentos con frecuencia trimestral.

Respecto a la balsa de pluviales de las plataformas de almacenamiento norte y sur:

- Que la balsa de pluviales tiene una capacidad de unos 5000 m<sup>3</sup> y el agua que almacena proviene de la red de recogida de aguas pluviales de las plataformas o de la Red de Control de Infiltraciones (RCI) de las celdas en explotación o ya cerradas. Que la RCI está sometida a programas de control y vigilancia, tanto volumétricos como radiológicos y químicos.
- Que según manifestaron, una vez que la balsa está llena se procede a realizar se descarga al exterior, después de realizar los correspondientes análisis, visualizándose el punto exterior donde se produce el vertido, fuera del vallado y por orificio aproximado de 50 cm de diámetro.

- Que la descarga se produciría sobre el Barranco Juan Gómez, y a través del Arroyo de los Caños alcanzaría el Arroyo de La Montesina donde se sitúa el punto de vigilancia del PVRA número 33 (Desembocadura del Arroyo de los Caños en el de La Montesina), en el que se recogen y analizan muestras de agua superficial y sedimentos con frecuencia trimestral, después de recorrer una longitud aproximada de 1,7 km.

Respecto a la salida de pluviales y drenajes de edificios:

- Que según se establece en el Estudio de Seguridad, las aguas de escorrentía de la zona inmediata a los edificios de Recepción Transitoria, Acondicionamiento y Laboratorio Activo se recogen y conducen a una balsa reguladora, donde se controlan antes de su vertido al arroyo de Los Morales. Mientras que en las zonas restantes, correspondientes a áreas sin riesgo de contaminación como los edificios de Administración o Seguridad Industrial, las aguas procedentes de escorrentía son vertidas directamente a cauces naturales.
- Que se accedió a las proximidades de la zona del vertido de la balsa reguladora, de difícil acceso por la abundante vegetación, visualizando una zona descarnada por donde se realiza la descarga, que llega hacia el Arroyo de Los Morales alcanzando unos 300 m más abajo el Arroyo de Juan Gómez, donde se sitúa el punto de muestreo del PVRA número 62 (Confluencia Arroyo de “Los Morales” con Arroyo de “Juan Gómez”), donde se recogen con frecuencia trimestral muestras de agua superficial y sedimentos.

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

INSPECTORA

INSPECTORA

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

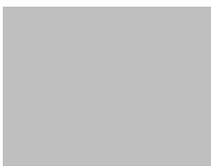
**TRÁMITE Y COMENTARIOS EN HOJA APARTE.**

**TRÁMITE Y COMENTARIOS**  
**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/CABRIL/11/142**

Dada la consideración de documento público del acta de inspección, 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.
- Los nombres de todos los departamentos e instalaciones de ENRESA que se citan en el Acta.

Madrid, a 18 de julio de 2011

  
  
Dtor. Ing<sup>a</sup> de Residuos y Combustible

**LISTA DE DOCUMENTOS SUMINISTRADOS DURANTE LA INSPECCIÓN AL PVRA  
DEL CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE “EL CABRIL”  
DEL 31 DE MAYO AL 2 DE JUNIO DE 2011**

- **Documento-1.** Informe de Auditoría interna al Servicio de Protección Radiológica de El Cabril realizada en septiembre de 2010 (Clave: A32-IF-GC-0199).
- **Documento-2.** Informe de no conformidad relativa al PVRA del año 2010 A32-PD-GC-0184 abierta el 11/11/2010 y cerrada 30/05/2011, Sistema Integral de Mejora (SIM) de Centro de Almacenamiento de El Cabril.
- **Documento-3.** Informe de Auditoría interna a la Unidad Técnica de Protección Radiológica (UTPR) en la sede de Enresa en Madrid realizada en julio de 2009 (Clave: 000-IF-GC-0559).
- **Documento-4.** Informe de evaluación de suministrador a Geocisa de fecha 12 de noviembre de 2008 (Clave: 000-IF-GC-0542).
- **Documento-5.** Informe de Auditoría Externa a [REDACTED] realizada el 3 de noviembre de 2009. (Clave: 000-IF-GC-0575).
- **Documento-6.** Informe de evaluación de suministrador a Ciemat de fecha 20 de mayo de 2008 (Clave: 000-IF-GC-0511).
- **Documento-7.** Informe de evaluación de suministrador a [REDACTED] de fecha 08 de mayo de 2011 (Clave: 000-IF-GC-0706).
- **Documento-8.** Informe de Auditoría Externa a [REDACTED] de fecha 28 de octubre de 2010 (Clave: 000-IF-GC-0674).
- **Documento-9.** Informe de Acción de mejora 058-AP-GC-0023, abierta el 29/03/2011 y fecha de implantación prevista 30/09/2011, Sistema Integral de Mejora (SIM) de Enresa Sede.
- **Documento-10.** Registro de la última verificación del caudal realizada en los muestreadores ambientales (PVRA) de partículas de polvo, de las dos estaciones visitadas durante la inspección (estaciones 20, 20 control de calidad y 65), con fechas de realización entre 2 y 28 de febrero de 2011.
- **Documento-11.** Certificado de Calibración del caudalímetro másico, marca [REDACTED] emitido el 8 de mayo de 2009.
- **Documento-12.** Registro de la última verificación del caudal realizada en los muestreadores ambientales (PVRA) de tritio, de las dos estaciones visitadas durante la inspección (estaciones 20 y 65), con fechas de realización de 21 de enero de 2011.
- **Documento-13.** Certificado de Calibración del caudalímetro marca [REDACTED] emitido el 18 de enero de 2010.
- **Documento-14.** Formatos de toma de muestras de suelos de 2009 correspondientes al PVRA y al control de calidad y cartas de remisión a los dos laboratorios de fecha 6 de julio de 2009.
- **Documento-15.** Formatos de toma de muestras de suelos de 2010 correspondientes al PVRA y al control de calidad y cartas de remisión a los dos laboratorios de fecha 2 de julio de 2010.

- **Documento-16.** Registros de toma de muestras de carne de oveja del PVRA de 2009 y del Control de Calidad y cartas de remisión a los laboratorios de fecha 26 de junio de 2009.
- **Documento-17.** Registros de toma de muestras de carne de oveja del PVRA y del Control de Calidad de 2010 y cartas de remisión a los laboratorios de fecha 10 de mayo de 2010.
- **Documento-18.** Registro de la Revisión periódica de equipos (PVRA) correspondientes a muestreadores de Partículas, H-3 y C-14 realizada durante la inspección al PVRA el 2 de junio de 2011 en las estaciones 20 y 65.
- **Documento-19.** Formatos cumplimentados de la toma de muestras de partículas de polvo en aire correspondientes a las muestras de las estaciones 20 y 65 recogidas durante la inspección al PVRA. (Formatos del procedimiento de Referencia A32-PC-CB-0352).
- **Documento-20.** Formatos cumplimentados de la toma de muestras de sedimentos, suelo, vegetación, agua superficial y agua de escorrentía correspondientes a las muestras recogidas durante la inspección al PVRA. (Formatos del procedimiento de Referencia A32-PC-CB-0352).
- **Documento-21.** Autorización de navegación y toma de muestras de peces en el Embalse del Bembézar durante los días comprendidos entre el 30 de mayo y 3 de junio de 2011, otorgado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, con fecha de 27 de mayo de 2011.
- **Documento-22.** Plano de la red de drenaje de pluviales de la celda 29 (Plano N°: 33 10 A NCE01).
- **Documento-23.** Plano de la red de saneamiento de pluviales de la zona de módulos (Plano N°: 33 10 A SCE01).
- **Documento-24.** Plano de la red de aguas pluviales de la zona de edificios (Plano N°: 10 A ACE01).