



ACTA DE INSPECCIÓN

D^a [REDACTED] Y D^a [REDACTED], funcionarias del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear, debidamente acreditadas para realizar funciones de inspección,

CERTIFICAN: Que se han personado los días treinta de septiembre a dos de octubre de dos mil quince, 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 la Dirección General de Política Energética y Minas de 21 de julio de 2008.

La inspección tenía por objeto la realización de comprobaciones sobre la ejecución del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA) de la instalación de El Cabril, según lo establecido en el Procedimiento Técnico de Inspección del CSN PT.IV.101, revisión 0, con el alcance que se detalla en la agenda de inspección enviada previamente al titular y que se adjunta en el Anexo 1 del presente Acta.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] Subdirector de la instalación, D. [REDACTED] Jefe del Servicio de Protección Radiológica y Medio Ambiente (PRYMA), D. [REDACTED] responsable del Área de Protección Radiológica y D. [REDACTED] encargado de Vigilancia Ambiental del mismo Servicio PRYMA, y por parte de las oficinas de Enresa en Madrid Dña. [REDACTED] responsable de Seguridad y Licenciamiento, Dña. [REDACTED] técnico experto de Protección Radiológica (PR) de la Unidad Técnica de Protección Radiológica (UTPR) y D. [REDACTED], técnico de PR de la UTPR, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección y con la que colaboraron proporcionando los medios necesarios para su realización. Durante el recorrido de campo por las diferentes estaciones de muestreo se sumó al mismo D. [REDACTED], responsable de la recogida de muestras, y a tiempo parcial para tratar temas de calidad se incorporó D. [REDACTED] responsable del área de Garantía de Calidad.

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.

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:

Organización y documentación

El titular manifestó que desde la última inspección al PVRA en febrero de 2013 (CSN/AIN/CABRIL/13/160) no se han producido cambios en la organización, funciones o responsabilidades relativas al PVRA, si bien la persona responsable de Seguridad y Licenciamiento de la instalación de El Cabril en Enresa-Madrid ha pasado a ser Dña. [REDACTED], quien acompañó en todo momento a la inspección durante los recorridos de los dos primeros días.

Sobre la información relativa al PVRA recogida en los Documentos Oficiales de Explotación (DOE) de Enresa-El Cabril, y en otra documentación remitida por el titular la inspección puso de manifiesto:

- En el Estudio de Seguridad vigente (Revisión 13 de junio de 2014), en la sección II.6.5 se recogen las actuaciones para la fase preoperacional del PVRA de la instalación complementaria de residuos de muy baja actividad (RBBA), relativo a la Celda-29, que actualmente se encuentra en fase de operación. No recoge ninguna actuación para la vigilancia de la Celda-30, que se encuentra en el final de su fase de construcción.
- El PVRA se define en el documento A32-VR-EN-000 (Rev. 9 de abril de 2013). En relación a la Celda-29 se incluyen 5 puntos de vigilancia con TLDs de exposición trimestral y un punto de vigilancia de agua del drenaje de escorrentía, pero ninguno relacionado con la Celda-30.
- En dicho documento A32-VR-EN-000, no se definen niveles de concentración de actividad en los diferentes tipos de muestras del PVRA, que en caso de superarse deban ser notificados al CSN de forma inmediata, ni tampoco en ningún otro documento; tampoco se recoge el requisito de remisión en el último trimestre del año del programa y calendario de detalle previsto para la campaña del año siguiente, así como los procedimientos de muestreo en el caso de que se hubieran revisado durante el año, tal y como se establece en la Guía de Seguridad 1.7 (Rev. 2) del CSN, de aplicación en centrales nucleares.
- La revisión 1 del documento "Programa y calendario del PVRA de El Cabril. Año 2015", remitido con carta de 14 de abril de 2015 (Ref.: 035-CR-UT-2015-0002) no indica las modificaciones que presenta respecto al del año anterior, que se señalaron en la revisión 0 del programa de 2015 remitido con carta de 26 de noviembre de 2014 (Ref.: 035-CR-UT-2014-0009), siendo necesario consultar ambas revisiones para identificar en su totalidad los cambios entre los programas de las dos campañas anuales, 2014 y 2015.

En un ordenador de la instalación se realizaron consultas para comprobar que en el Archivo de El Cabril se disponía de toda la documentación relativa a los informes anuales del PVRA, incluyendo las distintas revisiones con sus correspondientes cartas de remisión al CSN, de acuerdo con lo establecido en el documento A32-VR-EN-0001. Entre otros se

comprobó que estaba disponible el informe anual del PVRA de El Cabril de 2011 (Ref.: A32-IF-UT-0015) remitido con carta de 30 de marzo de 2012, y su revisión 1 remitida con carta de 3 de noviembre de 2014.

Formación

- Sobre la formación recibida por los encargados de la toma de muestras los representantes del titular informaron que los días 17 y 18 de septiembre de 2013 tuvo lugar en la instalación Vandellós 1 un curso de capacitación destinado a los técnicos y responsables de la toma de muestras de los PVRA de las instalaciones cuya responsabilidad es de Enresa.
- En la copia de la documentación relativa al curso, facilitada a la inspección, se comprobó que:
 - El principal objetivo de esta formación “es capacitar a los técnicos responsables de la toma de muestras de los PVRA de Enresa”.
 - El temario estaba constituido por una parte teórica (PVRA, Sistema Integral y de Mejora SIM, Calidad en los PVRA, y Programa informático para la unificación de las fichas de muestreo de estos programas) y otra práctica (se revisaron las estaciones de muestreo del PVRA de Vandellós 1 y el muestreo de tritio en aire, sedimentos de orilla y agua de mar).
 - Entre los asistentes al curso se encontraba el personal del Cabril responsable de esta actividad.
- La programación de estos cursos es bienal y sobre el siguiente, previsto para el año 2015, informaron que se pospondrá al año 2016 con la intención de que se lleve a cabo en el emplazamiento en el que se construya el Almacén Temporal Centralizado.

En relación con las auditorías internas resulta:

- Se proporcionó a la inspección copia del “Plan Anual de Auditorías de Calidad, Prevención de Riesgo Laborales y Ambientales-2015” Clave 000-PL-EN-0013, en el que figuraba el PVRA de El Cabril (toma de muestras) y como organización a auditar, con frecuencia trienal, el Servicio de Protección Radiológica y Medio Ambiente (Sº PRYMA).
- El titular informó que la frecuencia de estas auditorías ha pasado de bienal a trienal y de acuerdo con las previsiones del Plan Anual de Auditoría se había realizado el 25/9/2015, entregando el titular copia de la notificación de Auditoría Clave: A32-IF-GC-0244, en la que constaba el objeto “Verificar el cumplimiento del programa de garantía de calidad en las actividades del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (P.V.R.A), y las actividades a auditar “Toma de muestras. Almacenamiento y envío de muestras a los laboratorios externos, seguimiento del programa. Definición del PVRA y del programa de control de calidad para 2015. Control de Registros de GC”. En el momento de la inspección no se había emitido el correspondiente informe (Clave: A32-IF-GC-0244), aprobado con fecha 19/10/2015; con esta misma fecha fue enviada una copia al CSN. En el informe se comprobó que se había abierto en el Sistema Integral de Mejora (SIM) la acción de mejora A32-AP-GC-0042 en relación con

el envío de muestras de aire a los laboratorios indicando que "no queda trazabilidad de que en las muestras de filtros enviadas a los laboratorios se incluya el filtro "blanco", como marca el procedimiento A32-PC-CB-0352 aunque es enviado físicamente". Se emite esta acción de mejora para que se establezca dicha trazabilidad.

- Se entregaron copias de los informes de las inspecciones/supervisiones de Garantía de Calidad realizadas en los años 2014 y 2015 "in situ", cinco a las actividades del PVRA y una a la estación meteorológica principal de los Morales.
- La actividades del PVRA inspeccionadas estuvieron relacionadas con la verificación del caudal de equipos muestreadores (bomba) del PVRA (Nº A32-IS-GC-4337) cuyo resultado fue No Satisfactorio; y con la verificación del proceso de toma de muestras, según el procedimiento de recogida de aplicación en su revisión vigente A32-PC-CB-0352 rev.1, incluyendo toma de muestras de aguas superficiales (Nº A32-IS-GC-3853), aguas subterráneas (Nº A32-IS-GC-3854), toma de muestras de aire PVRA, en concreto tritio y carbono 14 (Nº A32-IS-GC-3855), toma de muestras de carne de caza (Nº A32-IS-GC-3969); el resultado de estas inspecciones según figura en los citados informes fue Satisfactorio.
- Dentro del alcance de las inspecciones/supervisiones en las identificadas como Nº A32-IS-GC-3853, Nº A32-IS-GC-3854 y Nº A32-IS-GC-3969 se incluía la comprobación del registro de envío y solicitud de análisis al laboratorio de control de calidad del Ciemat. La inspección puso de manifiesto que en los años 2014 y 2015 el responsable de este programa era el [REDACTED] como se comprobó en las cartas de remisión de las muestras a los laboratorios, de las que se facilitó copia a la inspección. El titular, para subsanar el error en los informes de las inspecciones/supervisiones, con fecha 1/10/2015 abrió en el Sistema Integral de Mejora (SIM) la acción con código Nº A32-PD-CB-029, que se cerró, en la misma fecha, con la emisión de la revisión 1 de dichos informes, de los que a su vez facilitó copia a la inspección.
- Respecto a las auditorías internas realizadas a la UTPR por el departamento de gestión de calidad de Enresa le fue facilitada a la inspección copia de la página 16 del "Plan Anual de Auditorías de Calidad de 2013" Clave 000-PL-EN-0009, en el que estaba programada su realización, con frecuencia bienal, para septiembre de 2013. En la copia entregada a la inspección del informe de esta auditoría, Clave: 000-IF-GC-0935, se constató que se desarrolló los días 10 y 18 de marzo de 2014 y en el apartado "Seguimiento del SIM" figuraba respecto al PVRA del Cabril una acción de mejora "000-AP-UT-0001" y una no conformidad "000-PD-UT-001", ambas cerradas con fechas 25/3/2014 y 14/07/2014 respectivamente. La frecuencia bienal de estas auditorías ha pasado a ser "al menos cada tres años" según consta en la página 5 del capítulo 16 del Manual de Calidad de Enresa, Clave 000-MQ-EN-0001" del que se facilitó copia con posterioridad a la inspección.

En relación con las auditorías externas resulta:

- Desde el año 2014 el [REDACTED] es el encargado de efectuar los análisis del programa de control de calidad. Este laboratorio, de acuerdo con sus capacidades analíticas, subcontrata al laboratorio de la Universidad [REDACTED] la realización de los análisis de C-14 en muestras de aire, agua y organismos indicadores, Ni-63 en sedimentos y aguas, I-129 y Tc-99 en muestras de agua y H-3 en organismos indicadores.
- La inspección solicitó información sobre las auditorías realizadas a estos laboratorios proporcionando el titular copia del informe de evaluación del suministrador constituido por la UTE: [REDACTED] (Clave: 000-IF-GC-0926), de fecha de 13/11/2013 y con validez hasta el 11/2016. Según consta en el informe, como criterio de evaluación se tuvo en cuenta la acreditación de ENAC de cada uno de los laboratorios que componen la UTE. En el informe se adjuntaba la correspondiente acreditación de ENAC nº 544/LE1099 para [REDACTED], en cuyo alcance no se incluye ningún ensayo radiológico, y acreditación nº 350/LE560 para la Universidad [REDACTED].
- Adicionalmente Enresa ha realizado una auditoría no planificada a esta universidad para verificar la idoneidad técnica de los ensayos realizados para sus programas no amparados bajo la acreditación de ENAC nº 350/LE560, afectando en el caso de El Cabril a los análisis de C-14, Ni-63 y Tc-99 en distintas muestras, proporcionando copia del informe de auditoría Clave: 000-IF-GC-1037, con fecha de aprobación 06/04/2015. Como resultado de la auditoría se concluye que el laboratorio de medidas de baja actividad de la Universidad [REDACTED] cumple con los requisitos exigidos por la norma UNE 73401 (Garantía de Calidad en Instalaciones Nucleares), considerándose aceptable para el suministro evaluado, con dos observaciones sobre las que tendrá que proporcionar a Enresa las acciones realizadas para su cumplimiento.

Sistema Integral de Mejoras (SIM)

La inspección solicitó información sobre el seguimiento de acciones abiertas en el SIM desde la anterior inspección al PVRA realizada en febrero de 2013 (CSN/AIN/CABRIL/13/160). El titular proporcionó copia de nueve acciones, de las que cuatro no afectan al PVRA puesto que se refieren a la torre meteorológica o sondeos, y de las otras cinco, tres ya han sido mencionadas en párrafos anteriores de este Acta, de acuerdo a lo siguiente:

- No conformidad A32-PD-CB-0295, abierta y cerrada durante la presente inspección al PVRA.
- Acción de mejora 000-AP-UT-0001 y no conformidad 000-PD-UT-001 ambas ya mencionadas y cerradas porque fueron objeto de seguimiento en la auditoría interna a la UTPR (Clave: 000-IF-GC-0935).

- No conformidad 000-PD-UT-0002, abierta por la UTPR en relación a datos de suelo correspondientes al programa de control de calidad de los años 2009 y 2010 que no habían sido facilitados al CSN. Esta acción se cerró el 11/3/2014 con el envío al CSN de los datos pendientes adjuntos a la carta de referencia 035-CR-UT-2013-0005.
- Acción de mejora A32-AP-CB-0165, abierta por el Servicio PRYMA de El Cabril, para modificar el procedimiento de recogida de muestras del PVRA (A32-PC-CB-0352) incluyendo condiciones de conservación, colocación o envío del dosímetro blanco utilizado en el control de TLD ambientales; la acción se encontraba cerrada con fecha 3/2/2014 y dio lugar a la revisión 1 de dicho procedimiento.

Procedimientos de muestreo y documentación vigente para el desarrollo del PVRA

El titular confirmó que las revisiones vigentes de los procedimientos de muestreo y de utilización, calibración y mantenimiento de los equipos de muestreo corresponden, respectivamente, a la revisión 1A de febrero de 2014 del procedimiento A32-PC-CB-0352, remitida con la propuesta de calendario de 2015, y a la revisión 1 del procedimiento A32-PC-CB-0120 de noviembre de 2013, remitida con la propuesta de calendario de 2014.

Así mismo confirmó que los procedimientos A32-PC-CB-0042, A32-PC-CB-0132 o A32-PC-CB-0140, incluidos en el Manual de PR, corresponden a equipos de PR utilizados en planta y que no son de aplicación al PVRA.

Informes anuales del PVRA

En relación a la información incluida en los informes anuales del PVRA de 2013 y 2014, la inspección solicitó aclaraciones sobre algunos resultados que afectan a lo siguiente:

- La relación entre los resultados analíticos de las muestras de suelo expresados en Bq/kg seco y Bq/kg m² en el laboratorio del PVRA, que siempre es [REDACTED] oscila entre 40 y 53 en el año 2013 y 46 y 61 en el año 2014, mientras que en el programa de Control de Calidad entre 53 y 55 en el año 2013 en que fueron analizadas por [REDACTED] y entre 93 y 100 en el año 2014 en que fueron analizadas por [REDACTED]. La información remitida a los laboratorios en los formatos de registro de toma de estas muestras, que fueron entregadas a la inspección como se describe más adelante en este acta, no contiene información que justifique estas diferencias.
- En el informe anual de 2013 se destaca la detección de I-129 en tres muestras de agua de sondeos o superficial, que no formaban parte del PVRA sino que se recogieron adicionales para compartirlas con las muestras del programa independiente realizado por el CSN (PVRAIN), indicando en el propio informe que los valores fueron ratificados por el laboratorio [REDACTED]. Por parte de la inspección se indicó que en las mismas muestras analizadas por el laboratorio encargado del PVRAIN no se detectó este isótopo, a pesar de que utilizan técnicas analíticas que permiten obtener niveles de detección hasta cinco órdenes de magnitud más bajos. Entre los asistentes a la inspección no se encontró ninguna explicación para estas diferencias. En el PVRA de El Cabril el análisis de I-129 se realiza sólo en el 10% de las muestras de agua de agua superficial y de sondeos, coincidiendo siempre en las estaciones 34, 47, 48, 58 y 62,

discutiéndose la conveniencia de establecer una alternancia entre las distintas estaciones del PVRA.

- Se observan diferencias entre los valores de tasa de dosis gamma ambiental medida con los TLDs obtenidos en el laboratorio del PVRA y en los laboratorios de CC, que no se recogen en el informe anual de 2014 donde se indica que *"en los dosímetros incluidos en el programa de Control de calidad, las lecturas son similares a las del Laboratorio Principal"*. En la base de datos del titular se consultaron los valores obtenidos para las estaciones 38 y 114 en el 4º trimestre de 2014, comprobando que los valores coinciden con los remitidos al CSN en el informe anual y en el fichero Keeper, poniendo de manifiesto las diferencias indicadas por la inspección y que además las diferencias entre las dos estaciones son en sentido contrario:

Tasa de dosis (mSv/año)		
Estación 38	$1,544 \pm 0,0498$	$1,190 \pm 0,0364$
Estación 114	$1,338 \pm 0,0405$	$1,850 \pm 0,181$

Los representantes del titular no ofrecieron ninguna explicación para estas diferencias. La inspección señaló la necesidad de llevar a cabo el seguimiento de estos valores, que se proporcionan en los informes mensuales de explotación, a medida que se dispone de los resultados, sin esperar a la elaboración del informe anual del PVRA, para identificar posibles errores de asignación de los resultados, como las que se encontraron en los resultados correspondientes al año 2009, de lo que tomaron nota los representantes del titular.

- En relación con los dosímetros del PVRA, la información que presentan en los diferentes informes sobre la utilización de los valores del "dosímetro blanco" en los cálculos de la tasa de dosis ambiental, no es coherente. En las conclusiones del informe anual de 2013 se indica que la lectura del "dosímetro blanco", que desde el cuarto trimestre de 2013 se mantiene en una caja plomada, es utilizada para calcular la dosis de tránsito; esta información coincide con lo establecido en el procedimiento del laboratorio del PVRA (P/217/PA/304 rev. 5 de 8 de julio de 2013) remitido al CSN en los días posteriores a la inspección.

Sin embargo, en el informe anual de 2014 el "dosímetro blanco" se asimila al "fondo radiológico ambiental", de lo que tomaron nota los representantes del titular para su aclaración y corrección.

Base de datos:

En presencia de la inspección, los representantes del titular pertenecientes a la UTPR de Enresa-Madrid consultaron en un ordenador la base de datos en la que almacenan los resultados de vigilancia radiológica ambiental del PVRA de El Cabril, comprobándose lo siguiente:

- Se seleccionaron los resultados de los DT del programa de control de calidad del año 2009, comprobando la inspección que los valores coinciden con los almacenados en la aplicación Keeper del CSN, habiéndose corregido de forma adecuada los errores detectados para las estaciones 38, 43, 45, 104 y 114, que se indicaron en el acta de inspección de 2013 (Ref.: CSN/AIN/CABRIL/13/160). A preguntas de la inspección los representantes del titular indicaron que en la actual versión de su base de datos no queda constancia de la corrección de datos realizada, pero que se está desarrollando una nueva versión, pendiente de su validación, en la que sí se podrán incluir observaciones sobre los registros.
- Otras comprobaciones en la base de datos incluyeron los resultados de los dosímetros trimestrales (DT) del programa de control de calidad y del PVRA de los años 2013 y 2014 en los que, como ya se ha indicado, coincidió la información almacenada en su aplicación con la remitida al CSN.

Proceso de registro y control administrativo de las muestras:

- A solicitud de la inspección se proporcionaron copias de las cartas de remisión de las muestras de suelo recogidas en los años 2013 y 2014 a los laboratorios contratados para la realización de los análisis, que correspondieron a [REDACTED] para las muestras del PVRA de ambos años, a [REDACTED] para las muestras de Control de Calidad (CC) del año 2013 y a [REDACTED] para las muestras de CC de 2014. Estas cartas van acompañadas de los registros de toma de muestras de suelo, cumplimentados en los formatos previstos en el procedimiento A32-PC-CB-0353. En la documentación entregada se comprueba que las fechas de recogida de cada una de las muestras de suelo coincide con la remitida al CSN en los ficheros Keeper y en los informes anuales de 2013 (Ref. A32-IF-UT-0023) y 2014 (Ref.: A32-IF-UT-0027), excepto la correspondiente a la estación 37 del año 2013 que según la ficha de muestreo se recogió el 13 de junio, y tanto para el PVRA como para el CC figura una fecha de recogida del 20 de junio de 2013.

Se comprueba también que la información registrada en los formatos de toma de muestras y remitida a los laboratorios del PVRA y del CC es similar para ambos, incluyendo entre, otros datos, número de submuestras recogidas y peso total muestreado, y añadiendo en los dos registros de muestras de CC de 2014 remitidos al [REDACTED] que la profundidad del muestreo es de 5 cm, de acuerdo con lo establecido en la norma UNE 73311-1 y procedimiento 1.1 de la colección de informes Técnicos publicado por el CSN.

- Se entregaron copias de las cartas de remisión de los dosímetros TLDs al laboratorio [REDACTED] con fechas entre 4 de enero de 2013 y 3 de octubre de 2014, correspondientes a los dosímetros expuestos desde el cuarto trimestre de 2012 al tercer trimestre de 2014, acompañadas cada una de ellas con los formatos de registro donde figuran las fechas de colocación y retirada de los dosímetros de cada una de las estaciones. En los ficheros de datos remitidos para su carga en dicha aplicación, la fecha de retirada de los dosímetros del 4º trimestre figura en ambos años como 31 de diciembre, no coincidiendo exactamente con la fecha real de retirada, pero conforme

CSN

al criterio solicitado por el CSN para considerar en Keeper los valores dentro de un año natural. Pero tampoco coinciden exactamente las fechas de colocación de los dosímetros del año 2012 y 2013, aunque sí coinciden las de 2014.

Calibración y verificación equipos de muestreo de aire

De acuerdo a la agenda de inspección prevista (Anexo 1), en las dependencias de PRYMA se asistió al proceso de verificación de un equipo de muestreo de partículas de polvo en aire observándose lo siguiente:

- La verificación se realizó sobre la bomba de aspiración con número de serie 3515 y totalizador de volumen con número de serie 15654487, que corresponde a uno de los equipos de repuesto disponibles y que se encontraba verificado y dentro de su periodo de validez, hasta el 11 de diciembre de 2015 según figuraba en la etiqueta que se visualizó sobre la bomba.
- Se utilizó el equipo caudalímetro másico calibrado [REDACTED] modelo [REDACTED] con número de serie 3560, del que se entregó copia del certificado de calibración (CA-12060) realizada el 9 de diciembre de 2014, incluyendo una tabla en la que, a partir de la recta que se obtiene con los cinco puntos de la calibración, se han tabulado los valores de lectura corregida para cada valor de lectura desde 0,1 lpm hasta 115,0 lpm.
- La verificación se realiza sobre el conjunto de bomba de aspiración con su caudalímetro más el totalizador de volumen, ya que las lecturas de este último son las que se utilizan para dar el resultado de concentración de actividad por unidad de volumen de muestreo.
- Entre ese conjunto y el caudalímetro patrón se coloca el cabezal de aspiración para la captación de partículas utilizado en los muestreos, pero sin colocar el filtro. A preguntas de la inspección el titular confirmó que la verificación se realiza siempre sin filtro porque lo que interesa comprobar es el funcionamiento de la bomba.
- Los equipos se ponen en funcionamiento y se espera unos minutos hasta su estabilización. El proceso se realiza a caudales de 20, 30 y 40 lpm, repitiendo el tiempo de espera para estabilización de los equipos antes de comenzar el proceso de verificación en cada uno de los caudales.
- Los tiempos de lectura para cada caudal son de 2 minutos, que se controlaron con la ayuda de un cronómetro. Por lo tanto los volúmenes esperados para cada caudal de trabajo deben ser próximos a 40, 60 y 80 litros. Estos volúmenes no pueden apreciarse con la precisión que proporciona la lectura analógica del contador volumétrico, en décimas de metro cúbico, es decir un orden de magnitud superior al volumen a verificar. Para ello se utiliza un segundo contador del equipo con escala decimal correspondiente a 0,05 m³, anotando los valores de centésimas y milésimas de m³ marcados por la aguja.
- En el formato de "Verificación de muestreadores ambientales (PVRA)" previsto en el procedimiento A32-PC-CB-0120 se anotaron todos los datos de identificación de los equipos a calibrar y del calibrador. Para cada medida se fue cumplimentando el formato con los datos que figuran en el formato de la forma siguiente:

- Tiempo de medida en minutos (siempre 2 minutos).
- Lectura del rotámetro del equipo (20, 30 ó 40 lpm).
- Lecturas inicial y final del contador del equipo en m^3 y con tres decimales, como se ha indicado.
- Caudal del equipo (a) calculado como diferencia de los dos anteriores, expresándolo en lpm.
- Lectura del caudal del caudalímetro calibrado expresada en lpm. La lectura de este equipo es digital y puede variar ligeramente durante los dos minutos de aspiración en cuyo caso se anotó un valor medio aproximado.
- Correspondencia con patrón calibrado en lpm (b), valor que se toma del certificado de calibración del caudalímetro, que corresponde a la lectura del caudalímetro patrón corregida considerando los resultados presentados en el certificado y que, como se ha indicado anteriormente, el titular ha tabulado previamente en una hoja Excel desde valores de 0,1 lpm hasta 115,0 lpm, en tabla que se adjunta al certificado de calibración.
- Porcentaje de error de cada medida, que se calcula como la diferencia entre (b) menos (a), dividido por (b) y multiplicado por 100 para expresarlo en tanto por ciento.

- En el procedimiento A32-OC-CB-0120 no se describe de forma detallada el proceso seguido para la verificación, ni se indica el número de medidas a realizar, tiempos de aspiración o cálculos a realizar.
- En las tres medidas realizadas el porcentaje de error resultó negativo y siempre inferior al 10% que es el criterio de aceptación establecido en el procedimiento A32-OC-CB-0120.
- A preguntas de la inspección el titular indicó que en el caso de superación del criterio del 10% sólo sería necesario corregir los valores de la última semana correspondientes a dicho equipo, ya que, de acuerdo con la revisión de equipos prevista en el mismo procedimiento, semanalmente comprueban que el volumen de muestreo corresponde aproximadamente al caudal de 30 lpm y en caso contrario realizarían una comprobación con cronómetro durante un minuto.
- Para la verificación de los equipos de muestreo de tritio el titular mostró a la inspección el caudalímetro [REDACTED] modelo [REDACTED] con N° de identificación 8120, entregando copia de su certificado de calibración n° CA-120159 emitido el 10 de diciembre de 2014, en el que se comprueba que se realiza a caudales entre 0,2 lpm y 4,0 lpm, en cinco puntos.
- Según indicó el titular, la verificación de los equipos de muestreo de tritio en las dependencias de PRYMA se realiza sin incluir las trampas de gel de sílice con las que se lleva a cabo el muestreo en campo, a caudales de 1 lpm, 1,5 lpm y 2 lpm, y durante 2 minutos en cada uno.

Fase de Campo

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

- De acuerdo a la agenda de inspección prevista se visitó y asistió al cambio de filtros de partículas de polvo, trampas de gel de sílice y frascos borboteadores en varias de las estaciones del programa, que incluyeron los puntos: 12, 19, 38 y 45.
- La colocación y la estructura de las casetas en las que se sitúan los equipos de muestreo no varía respecto a la descrita en la inspección al PVRA realizada en 2007 (Ref.: CSN/AIN/CABRIL/07/93).
- En el momento de la inspección a las casetas del PVRA todos los equipos de muestreo de partículas, H-3 y C-14 se encontraban en funcionamiento.
- 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/verificación y la fecha de la siguiente 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 entregada a la inspección.

En las cuatro estaciones citadas la inspección presenció el proceso de cambio de los filtros de partículas, trampas de gel de sílice y frascos borboteadores, y la cumplimentación de las fichas de campo de toma de muestras.

- Antes de parar los equipos el responsable del muestreo llevó a cabo la revisión periódica de los mismos, rellenando los formatos previstos en el procedimiento A32-PC-CB-0120 para cada uno de los tipos de muestra (partículas, tritio y carbono), de los que entregaron copia a la inspección, siendo el resultado de todas las comprobaciones correcto, no anotándose ninguna observación.
- El proceso de cambio se realizó de acuerdo a lo establecido en la revisión vigente del procedimiento A32-PC-CB-0352 (revisión 1A de febrero de 2014), que en lo relativo a aerosoles cumple con la norma UNE 73320-3:2004, cuya aplicación al PVRA de El Cabril fue solicitada por el CSN.
- Al volver a poner en funcionamiento los equipos, en la estación 12 se comprobó que el segundo de los frascos de hidróxido bórico para el muestreo de C-14 no presentaba borboteo, por lo que indicaron que se avisaría a personal del área PRYMA para que fuera a revisarlo posteriormente. Varias horas después la inspección pudo comprobar el adecuado borboteo de los dos frascos de la estación 12, indicando los representantes del titular que el problema se había debido al mal ajuste de uno de los tapones por su desgaste.
- Se entregó copia a la inspección de las hojas de registro de toma de muestras de aire correspondientes a partículas, tritio y C-14 de las cuatro estaciones que se fueron cumplimentando durante la inspección, correspondiendo al formato previsto en el procedimiento A32-PC-CB-0352, y habiéndose rellenado de acuerdo con lo establecido en este y según lo observado durante la inspección, no anotándose ninguna observación.

- En la documentación entregada se comprueba que a partir de las lecturas de los totalizadores de volumen y contadores horarios se obtiene un caudal de funcionamiento de los muestreadores de partículas para las cuatro estaciones (12, 19, 38 y 45) muy próximo al valor de 30 lpm, coincidiendo con los valores que figuran como lecturas inicial y final del caudalímetro en todas ellas. Este mismo cálculo para los muestreadores de tritio da un resultado próximo a 1,5 lpm en las estaciones 12 y 19, de 1 lpm en la estación 38 y de 1,26 lpm en la estación 45, comprobando que las lecturas anotadas de los caudalímetros en los formatos son siempre de 1,5 lpm excepto las lecturas finales de las estaciones 19 y 38 donde se registraron 1,4 lpm.
- Se entregó copia a la inspección de los registros de verificación de los muestreadores ambientales de partículas de polvo y tritio de las cuatro estaciones visitadas durante la inspección (12, 19, 38 y 45), donde se comprueba que la información presentada coincide con la visualizada en las etiquetas disponibles sobre los equipos, y que en todos ellos el porcentaje de error es inferior al 10% y por lo tanto cumple con los criterios de aceptación.

Se entregó también copia de los certificados de calibración de los caudalímetros utilizados en las verificaciones, correspondientes a los equipos con nº de identificación 8669 (certificados CA-12134 y CA-11210), 3612 (certificado CA-11209), 3560 (Certificado CA-12060) y equipo 8120 (Certificado CA-12059), comprobando que las fechas de calibración coinciden con las que figuran en los formatos de verificación.

En relación a las estaciones de medida de radiación directa:

- Se asistió al proceso de colocación y retirada de los dosímetros prevista según calendario para la semana 40, seleccionando del total de estaciones las correspondientes a los puntos: 2, 3, 4, 5, 6, 18, 19, 38, 45, 101, 102, 104, 105, 107, 108, 110, 111, 112, 113, 114, 115 y 116.
- En todas las estaciones los dosímetros se encontraban situados sobre estaquillas de madera con un pequeño tejadillo colocados aproximadamente a 1 metro del suelo, excepto en las estaciones 38 y 45 donde los dosímetros se encontraban en el exterior de las casetas de toma de muestras de aire, y en la estación 110 que se encontraba sobre un árbol, todo ello de acuerdo a lo que figura en las fichas de las estaciones de muestreo del documento A32-VR-EN-0001 (Revisión 4 de abril de 2013).
- En las estaciones 18, 38, 45, 104 y 114 se comprobó que también se encontraban los dosímetros correspondientes al programa de control de calidad, tal y como estaba previsto según calendario.
- Los dosímetros del PVRA procedentes del laboratorio [REDACTED] para su exposición durante el 4º trimestre de 2015, se transportaban en una caja de cartón acompañados por un dosímetro identificado como "Blanco ida y vuelta". Cada uno de los dosímetros estaban identificados en la bolsa exterior con el código de análisis (DP), código de la estación de muestreo e indicación del trimestre. En esta misma caja se transportaron los dosímetros del 3º trimestre que se fueron retirando.
- Los dosímetros de CC procedentes del laboratorio [REDACTED] se transportaron en una caja metálica plomada, acompañados por dos dosímetros de tránsito. La identificación de

los dosímetros de cada punto incluía código de instalación (SAB), nombre de la estación, nº de referencia del laboratorio y además la letra A para los dosímetros que se retiraban y la letra B para los que se colocaban.

- Los cambios de dosímetros realizados se fueron registrando en el formato previsto en el procedimiento A32-PC-CB-0352, disponiendo de una hoja para los dosímetros del PVRA y otra para los del CC en las que ya se encuentran mecanografiados los códigos del punto de muestreo y nombre de la estación, en la que se anotaron manualmente las fechas de colocación, y de las que se entregó copia a la inspección.
- En el despacho del personal de vigilancia ambiental se visualizaron en el interior de un armario y dentro de una caja plomada cuatro dosímetros "Blanco" pertenecientes al laboratorio del PVRA, dos de ellos identificados como "TLD's Julio-2015", que según manifestaron acompañarán a los dosímetros del 3º trimestre retirados en su envío al laboratorio, y otros dos identificados como "TLD's octubre-2015", que permanecerán en la caja plomada durante todo el periodo de exposición.
- En el procedimiento de toma de muestras del PVRA (A32-PC-CB-0352 rev. 1), no se recogen actuaciones diferentes para los dosímetros del PVRA o del Control de Calidad, ni siquiera las relativas al transporte en cajas de cartón o con blindaje de plomo durante la colocación y retirada de los puntos de muestreo, según lo observado y descrito en párrafos anteriores del Acta.

En relación a la Celda 30 de Residuos de muy baja actividad (RBBA):

- Se visitó la zona de obras en que se está construyendo la Celda 30, observando la existencia de un vallado provisional, exterior a la celda y al canal perimetral de drenaje.
- El titular confirmó que está prevista la incorporación en el PVRA de puntos de vigilancia con dosímetros termoluminiscentes en el vallado exterior de la Celda-30, similar a los TLD de exposición trimestral disponibles para la vigilancia de la Celda 29, pero estando aún pendiente la selección de sus ubicaciones y su fecha de colocación para comenzar su exposición, a pesar de que, según manifestaron, tienen previsto la finalización de su construcción en los próximos meses para, tras obtener la correspondiente autorización, comenzar el traslado de residuos a la misma.
- La inspección manifestó la necesidad de disponer de datos de referencia de los niveles de radiación en los puntos que se seleccionen antes de que comience el traslado de residuos a la celda, incorporando también un punto de vigilancia de agua, similar al punto de agua de escorrentía que se vigila en la Celda-29.
- Antes de finalizar la inspección los representantes del titular confirmaron que habían realizado la solicitud de dosímetros al laboratorio responsable del PVRA, que serían recibidos en los próximos días para su colocación inmediata y así disponer de datos desde el 4º trimestre de 2015. La selección de los puntos de colocación se realizará sobre plano, y teniendo en cuenta el trazado previsto del vallado definitivo. La información completa sobre los nuevos puntos de muestreo se incluirá en la propuesta de programa para el año 2016, que se remitirá al CSN en el mes de noviembre.

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

- Se visitó la nueva localización de recogida de muestra de suelo en la estación 38-Los Morenos-La Cardencha donde, de acuerdo a lo indicado en el acta de la anterior inspección al PVRA (CSN/AIN/CABRIL/13/160), fue necesario buscar una zona alternativa por encontrarse la zona anterior alterada por actuaciones humanas.
- La nueva ubicación está situada a unos 550 m al sur de la anterior, que sigue figurando en la ficha de muestreo incluida en el documento A32-VR-EN-0001 (Rev. 4 de abril de 2013), en una zona llana entre el borde de la carretera y el vallado de la finca colindante, donde se visualizaron cinco huellas de la última muestra recogida en el mes de junio, de tamaño aproximado 20x20 cm, distribuidas a lo largo de una línea recta, de acuerdo con el procedimiento A32-PC-CB-0352 y con la norma UNE 73311-1.
- La nueva zona seleccionada reúne las características establecidas en el procedimiento A32-PC-CB-0352, y su extensión permite la recogida en las sucesivas campañas anuales.

Respecto a las muestras de agua subterránea:

- Entre las estaciones de recogida de agua subterránea cuya recogida estaba prevista en la semana 40, se seleccionó la estación 24 (sondeo SG-17) para asistir a su recogida y recoger muestra duplicada para su análisis por un laboratorio adicional seleccionado por la inspección, incluyendo la realización de análisis de I-129.
- El sondeo se sitúa fuera de la valla de cerramiento, y la extracción de agua debe realizarse mediante bombeo, todo ello de acuerdo con lo indicado en la ficha de la estación de muestreo del documento PVRA (A32-VR-EN-0001).
- Antes de proceder a la recogida de la muestra se extrajo el sensor que según indicaron estaba realizando medidas en continuo del nivel de agua. Se realizó una medida manual del nivel de agua, que resultó de 15 metros, y una medida manual de la profundidad del sondeo, que resultó de 31,5 metros. La profundidad del sondeo que figura en la ficha del documento A32-VR-EN-0001 (Rev. 4 de abril de 2013) es de 18,05 metros.
- Todo el proceso de recogida se realizó de acuerdo a lo previsto en el procedimiento A32-PC-CB-0352 de junio de 2013, procediéndose al enjuague del material tomamuestras con agua del propio sondeo, antes y después de la recogida de la muestra; al tratarse de una muestra duplicada la cantidad total recogida incluyó seis recipientes de plástico de 5 l de capacidad de boca estrecha y tapón a presión de cierre hermético, y dos recipientes de vidrio de 125 ml que se llenaron con el agua destinada al análisis de tritio.
- Todos los recipientes fueron identificados en campo con rotulador indeleble con el número de estación de muestreo, indicando en la mitad de ellos su destino para el CSN.
- En el almacén de recepción de muestras, que se sitúa en una de las viviendas del antiguo poblado de la instalación, la inspección asistió al proceso de preparación y almacenamiento de la muestra de agua subterránea, para el posterior envío al laboratorio exterior.

- En cada una de las garrafas de 5 litros se realizó la medida del pH del agua contenida, añadiéndose con pipeta ácido nítrico al 70% y agitando el contenido de la garrafa, hasta alcanzar un pH inferior a 4, siendo la cantidad agregada en cada una de ellas de 1 ml. En el exterior de cada garrafa se colocó una etiqueta adhesiva en la que figuraba impresa toda la información sobre referencia de la muestra, punto de muestreo, fecha y destinatario de la muestra, entre otros.
- Se entregó copia a la inspección del formato de toma de muestras previsto en el procedimiento A32-PC-CB-0352, cumplimentado con los datos de la muestra recogida, anotando en el campo de observaciones la cantidad añadida para acidular la muestra en cada envase de 5 litros, e indicando además que se ha tomado muestra duplicada con el CSN. El agua contenida en los envases de vidrio de 125 cc para el análisis de H-3 no fue acidulada.
- Las muestras preparadas se introdujeron en nevera para su conservación hasta su envío a los laboratorios correspondientes.
- Todas las actuaciones se llevaron a cabo de acuerdo a las instrucciones del procedimiento A32-PC-CB-0352.

En relación con las muestras de carne de oveja:

- De acuerdo a la agenda de inspección, se visitaron las dos nuevas fincas de recogida de carne de oveja recientemente incorporadas al programa en sustitución de las anteriores que se eliminaron por cese de su producción.
- Se comprobó que la localización de los nuevos puntos OV-73 (Argallón [REDACTED]) y OV-74 (Ojuelos Altos [REDACTED]) coincide con la que figura en las fichas de las estaciones de muestreo (revisión 4a de noviembre de 2014, del documento A32-VR-EN-0001), remitidas al CSN con la propuesta de calendario anual de 2015 con carta de 14 de abril de 2015 (Nº Registro entrada: 6726).
- En el punto OV-73 el propietario confirmó la entrega de muestra para el PVRA, disponiendo de un rebaño de unas 620 ovejas con la consideración de ganadería ecológica, y por lo tanto con alimentación regulada, incluyendo pasto de la finca y piensos. Los representantes de Enresa informaron sobre la consideración de este punto como punto testigo, al igual que el punto OV-45 (Fuenteovejuna) al que sustituye, por encontrarse situado a distancia de 14 km de la instalación, fuera del radio de 10 km que abarca el PVRA.
- En el punto OV-74 el propietario también confirmó el suministro de muestras para el PVRA, del rebaño que se encontraba por la finca, indicando que estaba formado por más de 1000 cabezas que además de pastos se alimentan de paja producida en fincas situadas en las proximidades, en 5 km a la redonda. La muestra anual para el PVRA es proporcionada directamente al responsable del muestreo, tras ser sacrificada en la explotación.

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 veintitrés de octubre de dos mil quince.



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

AGENDA DE INSPECCIÓN

Instalación: Instalación de Residuos Radiactivos Sólidos de Sierra Albarrana "El Cabril"

Fechas previstas: Días 30 de septiembre y 1 y 2 octubre de 2015

Inspectoras:



Los elementos del PVRA a inspeccionar serán:

- ◊ Asistir a la recogida de algunas de las muestras previstas para la semana 40 según el calendario de muestreo de 2015 presentado por ENRESA, correspondientes a muestras de partículas de polvo, tritio y carbono-14 en aire, agua subterránea y estaciones de medida de radiación directa.
- ◊ Visitar las nuevas fincas de recogida de muestras de carne de oveja incorporadas en el programa del año 2015.
- ◊ Comprobar la localización de algunos puntos de recogida de muestras de suelo.
- ◊ Presenciar el proceso de calibración y verificación de los equipos de muestreo del PVRA correspondientes a partículas de polvo, tritio y carbono-14 en aire.
- ◊ Asistir en el almacén de muestras al proceso de preparación para su envío a los laboratorios.

Así mismo la inspección recabará otra información sobre el desarrollo del PVRA, en relación a diversos aspectos, entre ellos:

- ◊ Informes de resultados anuales del PVRA. Comentarios sobre los resultados obtenidos y seguimiento de temas pendientes.
- ◊ Aspectos organizativos y de formación en relación con el PVRA y los responsables de su desarrollo.
- ◊ Revisiones vigentes de los procedimientos de muestreo y de utilización, calibración y mantenimiento de los equipos de muestreo.
- ◊ Inspecciones/auditorías internas a los departamentos que intervienen en la organización del PVRA.
- ◊ Proceso de registro y control administrativo de muestras que forman parte del PVRA.
- ◊ Posibles incidencias relativas al PVRA registradas en el Sistema Integral de Mejora (SIM).



TRÁMITE Y COMENTARIOS
ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/CABRIL/15/190

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.

Hoja 2 de 16, párrafo 6.

Se desea mencionar que los procedimientos analíticos y de muestreo aplicables al PVRA se incluyen en el documento Programa y Calendario anual que se remite al CSN. El listado de dichos procedimientos se adjunta en el Anexo II y los procedimientos vigentes revisados en el año en curso para el desarrollo del programa PVRA se adjuntan en el Anexo III.

Hoja 4 de 16, párrafo 3.

Se desea hacer notar a la inspección que se les entregó una revisión incorrecta del informe A32-IS-GC-4337 en el que se indicaba, por error, que el resultado es No Satisfactorio.

Se adjunta el informe A32-IS-GC-4337 R1 donde, además de corregir la errata, se justifica documentalmente con los anexos correspondientes que efectivamente el resultado de la Inspección es Satisfactorio.

Hoja 5 de 16, párrafo 2.

Donde dice: "...informe de evaluación del suministrador constituido por la UTE: [REDACTED] & [REDACTED] ...", debe decir: "...informe de evaluación de los suministradores, que tienen un compromiso de colaboración para los trabajos analíticos: [REDACTED] & [REDACTED] ..."

Hoja 10 de 16, párrafo 2

Donde dice: "...el procedimiento A32-OC-CB-0120," debe decir "...el procedimiento A32-PC-CB-0120..."

Madrid, 10 de noviembre de 2015



Director Técnico

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR**DILIGENCIA**

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/CABRIL/15/190 correspondiente a la inspección realizada en la instalación nuclear de almacenamiento de residuos radiactivos sólidos de Sierra Albarrana "El Cabril", los días 30 de septiembre, y 1 y 2 de octubre de dos mil quince, las inspectores que la suscriben declaran lo siguiente:

Comentario general

Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.

Página 2 de 16, sexto párrafo

Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.

Página 4 de 16, tercer párrafo

El comentario modifica la información proporcionada durante la inspección, que según indican era incorrecta.

Página 5 de 16, segundo párrafo

Se acepta el comentario.

Página 10 de 16, segundo párrafo

Se acepta el comentario.

Madrid, a 16 de noviembre de 2015

Fdo.: Dña.



INSPECTORA CSN



Fdo.: Dña.



INSPECTORA CSN