

ACTA DE INSPECCIÓN

D^a. [REDACTED] D^a [REDACTED] y D^a. [REDACTED]
[REDACTED] Inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que los días siete a nueve de marzo de dos mil dieciocho se han personado en el Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas (Ciemat), situado en [REDACTED] de Madrid, clasificada como instalación nuclear única, por Resoluciones de la Dirección General de la Energía, de fechas quince de julio de mil novecientos ochenta y tres de febrero de mil novecientos noventa y tres. Que asimismo mediante Orden Ministerial de quince de noviembre de dos mil cinco se concedió la autorización para el desmantelamiento de las instalaciones paradas y en fase de clausura del Ciemat.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto la realización de comprobaciones sobre la ejecución del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA), con el alcance que se detalla en la agenda previamente enviada al titular que se adjunta como Anexo 1 a este Acta.

La Inspección fue recibida por D. [REDACTED] jefe de la Unidad de Radiactividad Ambiental y Vigilancia Radiológica (URAYVR), Dña. [REDACTED] responsable del Gabinete de Gestión Documental, informes y bases de datos de la URAYVR, Dña. [REDACTED], responsable del Laboratorio 1 de dicha Unidad, cuyas actividades son la toma de muestras, recepción, registro, preparación y conservación de muestras, Dña. [REDACTED] responsable del Gabinete de Calidad de la URAYVR, Dña. [REDACTED] y D. [REDACTED] responsables de la Unidad de Dosimetría de las Radiaciones Ionizantes, entre cuyas actividades está la lectura de los dosímetros del PVRA, Dña. [REDACTED] subjefe del Servicio de Protección Radiológica (SPR) del Ciemat y Dña. [REDACTED] jefe de la Unidad de Seguridad Radiológica y Licenciamiento; quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección. Durante la fase de campo de la inspección, para la recogida de las muestras, la inspección fue acompañada por los técnicos del PVRA D. [REDACTED] D. [REDACTED] D. [REDACTED] además de por la responsable del Laboratorio 1, la del Gabinete de Calidad, y, a tiempo parcial, por el jefe de la URAYVR.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

De la información suministrada por los representantes del titular a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones, tanto visuales como documentales, realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

Fase de campo

De acuerdo con el calendario previsto presentado por la instalación para la presente campaña, de ref.: CIEMAT/DMA/DMAR/16/17, se asistió a la recogida de las siguientes muestras previstas para la semana diez de 2018:

- Partículas de polvo con los equipos de alto flujo de la estación 28-Estación de Referencia Ciemat (edificio 52).
- Partículas de polvo con equipo de bajo flujo, radiyodos y dosímetro de termoluminiscencia para la medida de la radiación gamma ambiental de la estación 3-Santillana.
- Agua superficial, organismos indicadores (Chopo, Sauce y Taray) y sedimentos de fondo de la estación 26 - Río Manzanares-El Pardo.

Adicionalmente, y a petición de la inspección, se visitaron las estaciones 81 – Ciempozuelos, de muestreo de huevos de gallina, y 80 – Valdemoro, de muestreo de leche de vaca, que no se encontraban programadas para esa semana.

En todos los puntos visitados se comprobó que su situación coincidía con la descrita en el documento “Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental del Ciemat” de ref.: CIEMAT/DMA/DMAR/19/17, y que el proceso de muestreo se ajustaba a lo descrito en el “Procedimiento de Toma de Muestras” RA/PT-L108 edición 4.

Partículas de polvo con equipo de alto flujo de la estación 28 - CIEMAT:

El equipo, identificado con código de identificación interno “MU-15B”, se encontraba en funcionamiento en el momento de la inspección, y previamente a la retirada del filtro, el responsable de la toma de muestras lo paró, observando que en el panel en el que figuraban los medidores de funcionamiento se visualizaban las lecturas de tiempo y volumen, que coincidían con las que se anotaron por los encargados del muestreo en las hojas de recogida de muestras.

Las medidas observadas por la inspección en campo fueron las siguientes: contador de horas total desde inicio de funcionamiento del equipo, 16878 h; volumen total muestreado desde inicio de funcionamiento, 229047 m³; caudal de aire en el momento de la inspección, 587 m³/h y volumen parcial semanal, 01921 m³.

En la hoja de campo se encontraban anotados con antelación los datos correspondientes a la semana anterior, y se procedió a anotar los del momento de la inspección, calculando las horas transcurridas entre muestreos semanales mediante la diferencia de lecturas del contador horario registradas, dando un total de 165,78h.

También se calculó el volumen de aire captado por la bomba durante la semana mediante la diferencia de lecturas del contador de volumen total, dando un resultado

de 101925 m³. Comparando este resultado con la lectura del contador volumétrico parcial (que se resetea en el momento de la toma de muestra y sólo da la lectura de volumen semanal), que deberían ser coincidentes, se observó que la lectura del contador de volumen parcial, 01921 m³, y el cálculo de la diferencia, 101925 m³, difieren en la primera cifra.

Una vez anotados los datos en la hoja de campo se pusieron los marcadores a cero, con excepción del contador horario con el que no es posible, por lo que las horas de funcionamiento semanales se obtienen por diferencia entre las lecturas registradas entre la colocación y la retirada del filtro.

A continuación, tras aflojar los tornillos de sujeción del bastidor metálico sobre el que está colocado el filtro, se procedió a levantar la tapa de la cubierta del equipo, y a extraerlo, comprobando que el filtro tenía un depósito grisáceo, atribuible a la presencia de polvo en suspensión del aire.

El proceso de retirada de la muestra se ajustaba a lo indicado en el procedimiento "Procedimiento de Toma de Muestras" RA/PT-L108 edición 4 y a lo indicado en el punto 5.2.1 del "Procedimiento Manejo y Verificación del Muestreador de Alto Flujo" RA/PT-L107 edición 2.

Se rellenó y entregó posteriormente a la inspección la ficha de campo correspondiente, cuyo formato coincidía con el incluido en el Anexo II del procedimiento RA/PT-L108 edición 4, en la que ya estaban anotados los datos relativos al momento de la colocación del filtro al inicio del muestreo, completándose con los datos relativos al momento de la recogida, anteriormente indicados.

El equipo disponía de una etiqueta identificativa del estado de verificación en la que se podía observar que éste se encontraba dentro del periodo de vigencia, habiendo sido verificado por última vez el 06/02/18 y estando prevista su próxima verificación para agosto de 2018. En la ficha de campo, cuya copia fue entregada posteriormente a la inspección, figuraba como fecha de verificación el 03/11/2016, no correspondiendo a lo observado en la etiqueta de verificación.

Partículas de polvo con equipo de bajo flujo de la estación 3 – Santillana:

El equipo de muestreo era de marca y modelo "F&J" DF-1, con código de identificación MU-19 (Santillana) y disponía de un medidor digital de flujo (expresado en litros por minuto), en el que se podían visualizar, utilizando el pulsador correspondiente de modo secuencial, los parámetros sobre el tiempo de funcionamiento del equipo y el volumen total muestreado, cuyas características se adaptan a lo requerido en la norma UNE 73320-3:2004.

Como ya se indicó en la inspección anterior (ref. CSN/AIN/CIE/16/229), el flujo de aire establecido para el muestreo, que según indicaciones del titular era de 60 lpm, no figura en los procedimientos RA/PT-L108 edición 4 y RA/PT-L101 edición 2. La inspección

preguntó al respecto y el titular indicó que esa modificación estaba prevista para la próxima revisión del procedimiento.

El equipo disponía de una etiqueta, en la que tanto el formato como la información contenida se adaptaba al Anexo 3 RA/PT-L101 edición 2 "Etiquetas Identificativas del Estado de Verificación", figurando la fecha de la próxima verificación como mayo de 2018 que se encontraba dentro del periodo de vigencia establecido.

Los filtros para la recogida de aerosoles se depositaron en una caja Petri en la que sobre un papel adhesivo se encontraba rotulado el código de la estación de muestreo y la semana a la que correspondía el filtro. Los cartuchos de carbón activo se depositaban en una bolsa de plástico en la que venía rotulado el número de la estación.

Se rellenó la ficha de campo correspondiente en la que ya figuraban los datos relativos al momento de la colocación del filtro al inicio del periodo de muestreo completándose en el momento de la inspección con los datos relativos a la recogida (fecha, hora, flujo, tiempo y volumen total), comprobándose que estos coincidían con los observados en el momento de la retirada del filtro de recogida de partículas y radioyodos. Posteriormente se entregó copia de la ficha de campo a la inspección.

La estación visitada contaba con el equipo necesario para la toma de las muestras de vapor de agua en aire para la medida de tritio, que estaba conectado a una batería como fuente de alimentación en caso de fallo del suministro eléctrico, y su situación coincidía con la indicada en el procedimiento CIEMAT/DMA/DMAR/19/17. El equipo estaba identificado con código MU-07 y disponía de etiquetas que mostraban que su verificación se encontraba en periodo de validez.

En las inmediaciones de la estación 3 se comprobó que colgado de una valla estaba el dosímetro del PVRA depositado en el interior de una bolsa de la que se había desprendido la etiqueta de identificación.

Agua superficial, sedimentos de fondo y organismos indicadores de la estación 26-El Pardo:

En este punto se recogió una muestra de agua superficial, mediante el llenado de dos garrafas de 5 litros desde la orilla, que habían sido previamente enjuagadas con agua del río. Las garrafas se rotularon con el número de la estación.

En las inmediaciones del punto donde se tomó la muestra de agua se tomaron dos muestras de sedimentos de fondo, una para el titular y la otra para la inspección. Para la toma de estas muestras se utilizó una pequeña pala con la que se recogieron submuestras en distintos puntos del río separados linealmente entorno a 1m entre sí, y que se introdujeron en dos bolsas de plástico, una para la inspección y otra para el titular y se anudaron y rotularon con el código del punto de muestreo y la fecha.

No se realizó homogeneización previa de la muestra en un mismo recipiente antes de su reparto en bolsas distintas.

A continuación se pesaron las muestras en campo, siendo de 5.490 kg en el caso de la muestra para la inspección y 5.020 kg en el caso de la muestra para el titular.

En el entorno de este punto de muestreo se asistió a la recogida de muestras de organismos indicadores, cuyo muestreo estaba previsto para la semana siguiente según calendario pero que había sido adelantado a petición de la inspección.

El muestreo consistió en la toma de tres tipos de muestras: Chopo, Sauce y Taray, mediante su corte con herramientas de podar. Las muestras se introdujeron en bolsas de plástico transparente y se rotularon con el código de la muestra, el peso y el código del punto. La primera muestra tomada fue de Taray, que se introdujo en dos bolsas de plástico transparente, una para la inspección con un peso de 4.120 kg y otra de 4.645 kg para el titular. A continuación se tomó muestra de Chopo, tomando 3.305 kg de muestra para la inspección y 4.055 kg para el titular. Finalmente se muestreó Sauce, tomando únicamente muestra para el titular con un peso de 4.385 kg.

El titular informó de que las muestras son tomadas trimestralmente y acumuladas para su medida anual.

Puntos de muestreo de leche 80 - Valdemoro y huevos 81 – Ciempozuelos:

En la población de Valdemoro se visitó la estación de muestreo de leche de vaca, que corresponde a una explotación, donde, según informó el suministrador, hay aproximadamente mil cabezas de ganado. Según informó el propietario, el ganado se alimenta de alfalfa procedente de Zaragoza y maíz importado de distintas zonas de España o del extranjero, no estando garantizado que tenga relación con el funcionamiento de la instalación. El titular manifestó que continuaría buscando un punto más representativo para el PVRA.

En la población de Ciempozuelos se visitó el punto donde se toma la muestra de huevos de gallina que corresponde a unas instalaciones para gallinas ponedoras donde se pudo observar a las gallinas en un corral, que, según informó el propietario, se alimentan de pienso ecológico y restos de cultivos de la zona.

Visita a la Unidad de Dosimetría de las Radiaciones

Como parte de la inspección se visitó el Servicio de Dosimetría de las Radiaciones, cuyos responsables, [REDACTED] explicaron el proceso de gestión, manejo y calibración de los dosímetros termoluminiscentes que forman parte del PVRA.

El PVRA del CIEMAT dispone de un total de 23 dosímetros de termoluminiscencia, 22 de ellos en el entorno de la instalación y 1 en el punto 3 Embalse de Santillana que actúa como estación testigo. Adicionalmente se colocan 3 dosímetros correspondientes al programa de control de calidad (CC) en las estaciones 32, 46 y 351, cuya lectura y posterior borrado es realizado por el laboratorio de dosimetría del [REDACTED] responsable del programa de control de calidad. Ambos laboratorios se encuentran acreditados por ENAC según la norma ISO 17025 para dosimetría ambiental.

Los dosímetros del entorno de la instalación, tanto del PVRA como del CC, son colocados bimensualmente en sus puntos de exposición por personal del Servicio de Dosimetría, que a su vez recoge los que han estado expuestos durante los dos meses anteriores y los lleva a laboratorio para su lectura y posterior borrado en el caso de los del PVRA, y para su envío al laboratorio del [REDACTED] en el caso del CC.

El dosímetro de la estación 3, es retirado y sustituido por personal de la Unidad de Radiactividad Ambiental y Vigilancia Radiológica, que lo lleva al Servicio de Dosimetría del CIEMAT para su lectura.

Según informó el titular, los dosímetros ambientales están formados por 10 detectores alojados en un chasis de metacrilato que se encuentra dentro de una bolsa de plástico opaco, etiquetada y sellada térmicamente. Del total de los 10 detectores, 4 de ellos son de tipo TLD-100 de campo, 2 de tipo TLD-100 de fading que se irradian uno de ellos antes y el otro después de la exposición para considerar el posible fading, y 4 de tipo GR-200 de campo (material que no presenta fading).

Para evaluar la dosis de los dosímetros expuestos se calcula el promedio de las dosis de los detectores en términos de H^* (10), y se corrige, en su caso, con el factor de fading y se sustrae la dosis de tránsito, obteniendo finalmente la dosis equivalente ambiental neta y su incertidumbre a la que se le habrá aplicado el factor de calibración vigente procedente de la calibración de los lectores de los dosímetros.

El titular entregó copia a la inspección de los procedimientos PG LDA 001 "Realización de los controles de dosimetría ambiental y de área", PT [REDACTED] "Evaluación de dosis equivalente ambiental mediante dosímetros [REDACTED] y [REDACTED] "Calibración de los lectores [REDACTED]".

La inspección preguntó sobre el proceso de calibración de los dosímetros, el titular informó que el laboratorio de metrología de radiaciones ionizantes del CIEMAT (LMRI) irradia con una fuente de Cs-137 cinco dosímetros de cada tipo ([REDACTED] y [REDACTED] a distintas dosis de H^* (10), emitiendo un certificado donde se indica la dosis equivalente ambiental asignada a cada irradiación y su incertidumbre asociada ($k=2$), que para que sea aceptable debe ser menor del 10%. Con estos dosímetros se calibran los lectores, de marca y modelo [REDACTED] mediante la lectura de los detectores irradiados, de forma que se obtiene un factor de corrección o calibración que se aplicará a las lecturas. La irradiación de los dosímetros, así como la calibración de los lectores está establecida con una periodicidad anual con un margen de dos meses.

A solicitud de la inspección, el titular entregó copia de los últimos certificados de calibración de los dosímetros de calibración [REDACTED] y [REDACTED] en términos de dosis equivalente ambiental, H^* (10), de referencias I605/LMRI/GP/2402 y I606/LMRI/GP/2403, respectivamente, pudiendo observar que eran ambos de fecha 26 de octubre de 2016, sobrepasando el plazo establecido en el procedimiento.

Visita al laboratorio de preparación de muestras

La inspección asistió a la recepción y preparación de muestras de agua superficial observando tres garrafas por cada punto: una de 5 litros para la determinación de espectrometría gamma, estroncio-90 y uranio natural, con frecuencia trimestral; otra de 2 litros destinada a la determinación de uranio isotópico con frecuencia anual; y otra de 1 litro destinada a la determinación de H-3 con frecuencia trimestral.

En la garrafa de 5 litros, que tenía tres marcas de nivel, se acumulaban las muestras tomadas mensualmente, mediante su llenado hasta la marca de nivel correspondiente al mes de muestreo y se acidificaban para su conservación. En la garrafa de 1 litro, que tenía tres marcas de nivel, se componían las muestras tomadas mensualmente para la determinación de tritio y no se acidificaban. Y en la garrafa de 2 litros, se componían las muestras tomadas mensualmente, mediante su llenado con probeta, acidificándolas para su conservación.

La inspección presenció la composición de las muestras correspondientes a la estación 26-El Pardo, en tres garrafas etiquetadas como "El Pardo trimestral", "El Pardo H-3" y "El Pardo Uranio Isotópico" que se encontraban parcialmente llenas.

Fase documental

Organización y responsabilidades

El titular informó que la responsabilidad del PVRA recae sobre el Servicio de Protección Radiológica (SPR), responsable de supervisar los resultados del PVRA, elaborar los informes mensuales y anuales así como aprobar la programación anual del PVRA, según lo establecido en el apartado 7.2.1. de la revisión vigente del Manual de Protección Radiológica (MPR, edición 10, julio 2013).

En el punto 7.6.1. del citado documento también se indica que la URyVR es responsable de realizar las medidas correspondientes al PVRA, de aportar los resultados disponibles del PVRA del año anterior para su inclusión en el informe anual de la Instalación y de presentar, al final de cada año, la programación del PVRA a aplicar en el siguiente año.

En el punto 7.6.2. del mismo documento también se indica que la Unidad de Dosimetría de las Radiaciones Ionizantes también incluye el Laboratorio de Dosimetría Ambiental, que es responsable, entre otras cosas, de disponer de un archivo con las evaluaciones dosimétricas ambientales que realiza y proporcionar al SPR los datos de todas las medidas realizadas tanto dentro como fuera del emplazamiento CIEMAT.

Adicionalmente, la organización y responsabilidades de la URyVA respecto al PVRA se encuentran descritas en detalle en su Manual de Calidad RA/MC-GC01 edición 11.

A preguntas de la inspección se indicó que no existe ningún procedimiento o documento PVRA que unifique las responsabilidades y actividades de cada una de las partes respecto las del PVRA.

Procedimientos relacionados con el PVRA

La inspección comprobó mediante la información transmitida por el titular que disponía de las últimas revisiones de los procedimientos relacionados con el PVRA. En todo caso, el titular entregó copia de la última revisión del procedimiento CIEMAT/DMA/DMAR/19/17 "Documento base: Programa de vigilancia radiológica ambiental del CIEMAT", de octubre de 2017 y del CIEMAT/DMA/DMAR/16/17 "Calendario del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental del CIEMAT. Año 2018", de septiembre de 2017.

La inspección preguntó acerca de si se había incluido en los procedimientos RA/PT-L108 ed.4 y/o RA/PT-L101 ed.2 el caudal de aire recomendado para los equipos de muestreo de partículas de polvo, y se había corregido el error tipográfico del RA/PT-L108 ed.4 donde se daban las unidades del caudal de muestreo de los equipos de medida de CO2 en litros/minuto en lugar de en mililitros/minuto, como se indicaba en el acta de inspección de referencia CSN/AIN/CIE/16/229, el titular indicó que estas correcciones se encontraban recogidas manualmente en la última revisión del procedimiento, a la espera de ser incluidas en la próxima revisión.

Formación del personal relacionado con el PVRA

En relación con el programa de formación del personal adscrito al Laboratorio 1 de la URAyVR, fueron proporcionados a la inspección los Registros de Cualificación del personal responsable de la toma de muestras del PVRA, de acuerdo con el formato MC-RG12 rev. 3, comprobando que D. [REDACTED] había realizado un programa de entrenamiento en febrero de 2017 por el que, a fecha de 07/04/2017, se le autorizaba a realizar las actividades recogidas en el procedimiento RA/PT-L104. Asimismo, D. [REDACTED] había realizado un programa de entrenamiento entre julio y agosto de 2015, por el que a fecha de 18/09/15 se le autorizaba a realizar las actividades recogidas en el RA/PT-L108 relativas al muestreo y también D. [REDACTED] había realizado un programa de entrenamiento entre agosto y octubre de 2016 por el que a fecha de 18/10/16 se le autorizaba a realizar las actividades recogidas en el RA/PT-L108.

A solicitud de la inspección, se facilitó copia del formato del registro de personal de la URAyVR del año 2018, pudiendo observar que las tres personas mencionadas en el párrafo anterior figuraban como responsables del muestreo del PVRA.

Auditorías relacionadas con el PVRA

Según lo establecido en el Manual de Calidad de la URAyVR, RA/MC-GC01 edición 11, el Gabinete de Calidad es el responsable de verificar que las actividades que se realizan en la URAyVR cumplen con los requisitos establecidos en su Manual de Calidad, para lo que anualmente se elabora el programa de auditorías internas a los laboratorios de la URAyVR. Se entregó copia a la inspección del programa correspondiente a 2017 según el formato MC-RG09, dónde se comprobó que la auditoría correspondiente al Laboratorio 1 estaba programada para el mes de abril, aunque el titular informó que se había realizado en el mes de junio.

En el alcance de esta auditoría figuraba “a las muestras de la URAYVR que son muestreadas, registradas y preparadas por el Laboratorio 1”, y había sido realizada el 07/06/2017, con el objetivo de “comprobar el cumplimiento de los requisitos de la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005 en las actividades de muestreo, registro y preparación de muestras realizadas en el Laboratorio 1”, en el que como resultado de la auditoría constaban cuatro observaciones, según se comprobó en el informe de la auditoría del que se entregó copia a la inspección.

Según informó el titular las observaciones son comunicadas por el equipo auditor a la responsable del Laboratorio 1 que emite contestación y recomienda acciones correctoras, en su caso. En la URAYVR se dispone de una hoja Excel en la que figuraban las observaciones y desviaciones relacionadas con el PVRA donde se establecen los plazos y las acciones correctoras y su estado de resolución. Una vez resueltas, estas desviaciones u observaciones son cerradas por la responsable del Gabinete de Calidad de la URAYVR.

El programa de control de calidad del PVRA lo realizan dos laboratorios externos, el laboratorio [REDACTED] para las medidas de los dosímetros y el [REDACTED] para el resto. Ambos laboratorios están acreditados por ENAC según la norma ISO 17025 por lo que no se hacen auditorías externas a los mismos.

Proceso de calibración y verificación de los equipos de muestreo del PVRA.

Se entregó copia a la inspección del “Programa de Calibración/Verificación/Mantenimiento” de los equipos del laboratorio L1 para el año 2018, donde estaba registrado que la frecuencia de verificación de los equipos de muestreo de aire de alto y bajo flujo, de vapor de agua para medida del tritio y de CO2 para la medida de C-14, es semestral, la calibración de los calibradores utilizados en las verificaciones de aire de alto y bajo flujo y de vapor de agua para medida del tritio, trienal, y la calibración de los calibradores utilizados en las verificaciones de los equipos de muestreo de CO2 para la medida de C-14, bienal.

Se entregó copia a la inspección de una hoja donde se registran las fechas de las calibraciones y verificaciones de todos los equipos de muestreo de aire de bajo flujo y tritio, pudiendo observar que la hoja se encontraba dividida en dos partes, una parte con las verificaciones vigentes y otra con las anteriores a las vigentes. Se pudo observar que las últimas verificaciones a los equipos habían sido realizadas entre octubre y diciembre de 2017 y las siguientes estaban previstas para el periodo entre mayo y julio de 2018 según correspondía. Esta información coincidía con la observada en campo en las etiquetas de verificación de los equipos visitados.

Se entregó copia a la inspección de las hojas de las verificaciones del muestreador de bajo flujo MU-18 y de alto flujo MU-15B. La verificación del primero se había realizado el 24/11/2017 con el calibrador MU-14 con certificado de calibración CA-11256, coincidiendo con lo establecido en la hoja de calibraciones citada en el párrafo anterior.

En esta hoja de verificación figuraban las lecturas de calibrador y muestreador a 60 lpm con una desviación menor del 4% que se considera aceptable según el procedimiento. La verificación del segundo había sido realizada el 06/02/2018 con el calibrador MU-21, con certificado de calibración 14294PTB17, en la que figuraban entre los días 18/01/18 al 31/01/18 el cálculo de la desviación entre las horas transcurridas y marcadas tanto en calibrador como en muestreador, el volumen parcial, el volumen total y la tasa de flujo. En todos los casos la desviación era menor del 10% por lo que la calibración se consideró aceptable de acuerdo al procedimiento. La fecha de la próxima verificación figura como agosto de 2018. Estas fechas coinciden con lo observado en campo durante la inspección. Las verificaciones se encuentran dentro del periodo de validez.

Se entregó copia a la inspección del certificado de la última calibración realizada, tanto del equipo calibrador del muestreador de alto flujo como el de bajo flujo, con fechas de 13/11/2017 y 10/06/2016 respectivamente, encontrándose ambos en periodo de validez.

Se entregó copia a la inspección de las "Fichas de Equipos" de los muestreadores de aire de alto flujo MU-15B, bajo flujo MU-18 y calibrador de alto flujo MU-21, donde figuraban numerosos datos de identificación de los equipos, como nombre, modelo, número de serie, fabricante y fecha de puesta en servicio, entre otros. En estas fichas también se encuentra la ficha técnico-histórica con los datos más relevantes del equipo.

Trazabilidad de resultados del PVRA

Para comprobar la trazabilidad de las muestras y sus resultados, la inspección solicitó copia de los registros y documentación generados por la muestra de suelo de la estación 3 del año 2017.

El titular explicó que durante el muestreo se rellena manualmente la ficha de campo por parte de los responsables del muestreo y al llegar al CIEMAT transcriben la información a una hoja Excel, entregando copia a la inspección de la correspondiente a la muestra solicitada donde se podía observar que a diferencia de la manual, ésta ya tenía referencia asignada.

A continuación se hacen los albaranes de solicitud de radioanálisis para su envío al laboratorio de la URAYVR correspondiente según el tipo de medida de que se trate (laboratorio de espectrometría gamma, contadores proporcionales, espectrometría alfa o centelleo líquido) y se incorporan a la base de datos común. Los laboratorios hacen la determinación que corresponde y se introduce el resultado en la base de datos común. Además, cada laboratorio de la URAYVR tiene una base de datos propia donde también se guardan los resultados.

Se entregó copia a la inspección del albarán de solicitud de radioanálisis de la muestra de suelo S-03 del 26/04/2017 sin referencia y luego con referencia una vez aceptado por el laboratorio (17-0365). Con esta referencia el responsable del muestreo pasa los datos de la ficha de campo recogidos manualmente en campo a la hoja Excel anteriormente citada, con su referencia asignada.

El titular entregó copia de los resultados de espectrometría gamma, estroncio-90, Fe-55, Ni-63, Pu-239/240, U-natural y U-isotópico de esta muestra tanto en suelo, expresado en Bq/kg seco (S), como en Bq/m² (S2), pudiendo comprobar la inspección que estos datos coinciden con los almacenados en la base de datos Keeper.

A preguntas de la inspección sobre el cálculo de la relación S2 (Bq/m²)/S (Bq/kg) de actividad radiológica en suelos solicitada por el CSN como parte del PVRA, se informó que el suelo después de secado se tamiza en tamiz de 0,5 micras para homogeneizar la muestra y determinar su actividad, y el cálculo de S/S2 se hace referido al peso de la muestra tamizada.

Según explicó el titular, se calcula la densidad superficial de la muestra dividiendo el peso seco tamizado entre la superficie de la plantilla de muestreo (400 cm²), y ésta densidad, se multiplica por la actividad en peso (Bq/kg) obtenida en la muestra tamizada, dando como resultado una actividad superficial de dicho suelo (Bq/m²). La diferencia entre el peso seco tamizado (≈1 kg) y el peso seco sin tamizar (≈2 kg) era cerca de 1 kg, por lo que el cálculo de la actividad superficial utilizando uno u otro peso, podría suponer una variación significativa del valor de S2. La relación S2/S que figura en la base de datos Keeper para dicha muestra es de 35, coincidiendo con lo calculado con los datos aportados in situ por el titular.

Para finalizar, antes de abandonar la Instalación, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los representantes de titular que recibieron la inspección, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la misma.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como las autorizaciones referidas, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 24 de abril de dos mil dieciocho.

Fdo.

INSPECTORA

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 del Ciemat para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.



AGENDA DE INSPECCIÓN

Instalación: Ciemat

Fechas previstas: 7, 8 y 9 de marzo de 2018

Inspectoras:

Los elementos del Programa de Vigilancia Radiológica (PVRA) a inspeccionar serán:

Asistir a la recogida de muestras previstas para la semana 10 del año 2018 según el calendario presentado por la instalación para esta campaña.

- ◇ Visitar las nuevas ubicaciones seleccionadas para la recogida muestras de leche de vaca en la estación 80 (Valdemoro) y para la recogida de muestras de huevos en la estación 81 (Ciempozuelos).
- ◇ Así mismo, la inspección recabará otra información sobre el desarrollo del PVRA, en relación a diversos aspectos, entre ellos:
 - Estructura organizativa de la instalación en relación con el desarrollo del PVRA
 - Programa de formación y cualificación del personal que interviene en el PVRA.
 - Auditorías internas sobre el desarrollo el PVRA.
 - Auditorías externas a laboratorios que intervienen en el PVRA.
 - Diferentes cuestiones relacionadas con la utilización, calibración y mantenimiento de los equipos de muestreo y resultados obtenidos.
 - Resultados del PVRA y seguimiento de temas pendientes.
 - Nueva edición del Manual de Calidad, edición 11, de referencia RA/MC/GC01, remitida por el CIEMAT al CSN en septiembre de 2017.

CONFORME CON EL CONTENIDO DEL ACTA, REFª CSN/AIN/CIE/18/245, INCLUYÉNDOSE A CONTINUACIÓN LAS CONSIDERACIONES Y PUNTUALIZACIONES QUE SE HAN ESTIMADO OPORTUNAS A LA VISTA DEL CONTENIDO DEL ACTA.

- Pág. 1, párrafo 3º: Donde dice: "...Orden Ministerial de quince de noviembre...", debería decir "... Orden Ministerial de catorce de noviembre...".
- Pág. 1, párrafo 5º: Donde dice: "...Unidad de Dosimetría de las Radiaciones Ionizantes, entre cuyas actividades está la lectura de los dosímetros...", debería decir "Servicio de Dosimetría de las Radiaciones Ionizantes entre cuyas actividades está la evaluación de los dosímetros...".

Se desea aclarar que [REDACTED] causó baja en el CIEMAT en 2017. Donde dice: "...D. [REDACTED] y a tiempo parcial, por el jefe de la URAYVR", debería decir "...D. [REDACTED] y a tiempo parcial, por el jefe de la URAYVR y por la responsable del Gabinete de gestión documental e informes, Dª [REDACTED]".

- Pág. 5, párrafo 10º: Donde dice: "... 351, cuya lectura y posterior borrado es realizado por el laboratorio...", debería decir "...351, cuya evaluación es realizada por el laboratorio...".
- Pág. 6, párrafo 3º: "Según se informó por el titular, los dosímetros ambientales están formados por... fading)". Dado el carácter público del acta este párrafo deberá aparecer tachado al ser información técnica confidencial del laboratorio.
- Pág. 6, párrafo 7º: Donde dice: "..., el titular entregó copia de los últimos certificados..., pudiendo observar que eran ambos de fecha 26 de octubre de 2016, sobrepasando el plazo establecido en el procedimiento" debería decir "..., el titular entregó copia de certificados..., pudiendo observar que eran ambos de fecha 26 de octubre de 2016". Se desea aclarar que los últimos certificados de calibración de los dosímetros tienen fecha 16 de enero de 2018, refª I706/LMRI/GP/2823 y I707/LMRI/GP/2824 que se adjuntan.

Madrid, 11 de mayo de 2018

Fdo: [REDACTED]
**SUBDIRECTOR GENERAL DE SEGURIDAD
Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES**



DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección CSN/AIN/CIE/18/245, correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de José Cabrera, los días siete a nueve de marzo de dos mil dieciocho, los inspectores que la suscriben declaran,

Página 1, párrafo 3º:

Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta.

Página 1, párrafo 5º

Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta.

Página 5, párrafo 10º

Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta.

Página 6, párrafo 3º

El comentario no modifica el contenido del acta.

Página 6, párrafo 7º

El comentario no modifica el contenido del acta.

En Madrid a 12 de julio de 2018.




Fdo.:  Fdo.:  Fdo.: 
Inspectora Inspectora Inspectora

