

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que se han personado los días veintisiete y veintinueve de febrero de dos mil doce en el Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas (Ciemat), situado en la Avenida [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.

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.

Que la Inspección fue recibida por D^a. [REDACTED] jefe de la División de Medio Ambiente Radiológico, D^a. [REDACTED] responsable de la Unidad de Radiactividad Ambiental y Vigilancia Radiológica (URAYVR), D^a. [REDACTED] y D^a. [REDACTED] (URAYVR) responsables del Laboratorio 1 de dicha unidad, encargado del muestreo, registro, preparación y conservación de muestras, D^a. [REDACTED] (URAYVR), responsable del Laboratorio 2, D. [REDACTED] técnico del Servicio de Protección Radiológica, D^a. [REDACTED], jefe de la Unidad de Seguridad Radiológica y Licenciamiento, D. [REDACTED], técnico de la Unidad de Seguridad Radiológica y Licenciamiento; para atender los temas relacionados con los dosímetros de termoluminiscencia D^a. [REDACTED] y D. [REDACTED] Técnicos de la Unidad de Dosimetría de las Radiaciones y, para los temas de calidad, D^a. [REDACTED] y D. [REDACTED] responsable y técnico del Gabinete de Calidad de la URAYVR respectivamente, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección y con la que colaboraron proporcionando los medios necesarios para su realización. Que durante la recogida de muestras la Inspección fue acompañada por D. [REDACTED] y D. [REDACTED], Agentes de muestreo del PVRA y por D^a. [REDACTED] y D^a. [REDACTED]

Que los representantes del Titular de la instalación fueron advertidos de que el acta que se levante de este acto de inspección, 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.

Que de la información suministrada por los representantes del Titular a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones, tanto visuales como documentales, realizadas por la misma resulta:

Que la organización de la División de Medio Ambiente Radiológico está descrita en el Manual de Calidad de la Unidad de Radiactividad Ambiental y Vigilancia Radiológica del Ciemat, RA/MC-GC01 (en adelante Manual de Calidad) y que su última revisión es la Edición 6, remitida al CSN con carta de fecha de entrada 20 de mayo de 2011 y nº de registro 9309 y, según confirmó la instalación, se mantiene vigente lo descrito en el acta de la anterior inspección al PVRA (ref.: CSN/AIN/CIE/10/179), tanto sobre el personal responsable como sobre la gestión de la información relativa a dicho programa.

Que según lo establecido en el Manual de Calidad, anualmente, se elabora el programa de auditorías internas a los laboratorios de la URAYVR y de acuerdo a lo previsto para el año 2011 se había realizado la correspondiente al laboratorio 1, de la que fue entregada copia a la inspección del Informe de Auditoría de fecha 14/07/2011 cuyo objetivo era comprobar el cumplimiento de los requisitos de la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005 en las actividades realizadas en el laboratorio 1 (documento 1, Anexo 2). Que en dicho informe habían quedado abiertas ocho observaciones y que a preguntas de la Inspección sobre el seguimiento y cierre de las mismas le fue mostrada y entregada a la Inspección, copia del "Informe y Seguimiento de Acciones Correctivas/Preventivas/Mejora" de cada una de ellas (documento 2, Anexo 2) según el formato MC-RG07. Rev.0 del Manual de Calidad.

Que de la información contenida en dichos informes de seguimiento, de las respuestas dadas por el titular y de lo comprobado durante la inspección, se desprende que continúan abiertas las observaciones, en estos informes denominadas desviaciones, L1-11/02, L1-11/03, L1-11/04, L1-11/05, L1-11/06, L1-11/07 y L1-11/08, de las cuales hay dos cuyo plazo de cierre está superado (L1-11/03 y L1-11/05) y una que no tiene especificada fecha de cierre (L1-11/02). No obstante respecto a la desviación L1-11/03 y en el caso de los equipos de muestreo instalados en las estaciones del PVRA, visitadas por la Inspección, se observó que disponían de etiquetas identificativas, de acuerdo con el "Tratamiento" establecido para esta observación. Respecto a las desviaciones L1-11/04 y L1-11/06 se pudo comprobar que para el caso concreto del manejo y verificación de los muestreadores del PVRA se disponía de procedimientos, de los que fue entregada una copia a requerimiento de la Inspección (documentos 3 y 4 Anexo 2) y que las fechas de calibración y verificación de los equipos se encontraban dentro de plazo tal y como se verificó durante el recorrido de campo.

Que la Unidad de Dosimetría de las Radiaciones Ionizantes, encargada de las medidas de los dosímetros de termoluminiscencia del PVRA, ha implantado un Sistema de Calidad basado en la ISO/IEC 17025, estando acreditada por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) y que, dentro de este proceso, ENAC ha realizado una Auditoria a los requisitos técnicos (días 30/11/2011 y 1 y 2/12/2011) y a los de gestión (1 y 2/2/2012) de esta Unidad siendo mostrada a la inspección el informe elaborado por ENAC de fecha 08/02/2012 en el que figuraban algunas observaciones menores, ya resueltas o en trámite de resolución.

Que a la pregunta sobre si la URAyVR, dentro del programa de auditorías externas, ha considerado al laboratorio de la Universidad del [REDACTED], encargado de realizar las medidas de control de calidad del PVRA, los representantes de la instalación respondieron que no se ha realizado esta auditoría ya que este suministrador se considera evaluado en base a la acreditación de ENAC para el 87 % de los análisis que realiza este laboratorio, entre los que se encuentran la mayoría de los análisis para dicho control de calidad, exceptuando los análisis de H-3 en vapor de agua en aire, Fe-55, Ni-63, C-14 en aire y U-natural.

Que en el listado de los suministradores aprobados por la URAyVR proporcionado por el Ciemat, a solicitud de la inspección (documento 5, Anexo 2), cuyo formato (MC-RG06) se ajusta al establecido en el Manual de Calidad, figuraba que la [REDACTED] presta el "Servicio Técnico de Control de Calidad del PVRA" desde el año 2007 y que desde esta fecha se ha evaluado anualmente con resultado "Bien" incluyendo en las observaciones "Acreditación ENAC".

Que la Inspección preguntó si se había llevado a cabo la comprobación de los resultados obtenidos en el proceso de preparación y medida de muestras adicionales de sedimentos, tal como se informó en la anterior inspección (CSN/AIN/CIE/10/179), entre los laboratorios de la [REDACTED] y del Ciemat, con el fin de conocer el grado de concordancia entre los resultados del programa PVRA y los del programa de control de calidad, respondiendo el titular que aún está pendiente de elaborar el estudio de evaluación final.

Que en relación con los Informes Mensuales de Explotación (IMEX) la Inspección reiteró, lo ya tratado anteriormente (CSN/AIN/CIE/10/179), sobre la necesidad de completar la información contenida en el apartado correspondiente a la Vigilancia Radiológica Ambiental con la relativa al Programa de Control de Calidad.

Que la Inspección solicitó las fichas de personal de los agentes de muestreo del PVRA, actualizada al año 2012, entregando el titular copia de las mismas (documento 6 del Anexo 2) y comprobando la Inspección que su contenido se ajustaba a lo establecido en el formato del Manual de Calidad (MC-RG01).

Que en la copia facilitada por el titular del Registro de Cualificación-Autorización de Personal de D. [REDACTED] de fecha 22/7/2011 (documento 7, Anexo 2), cuyo contenido se ajustaba al formato MC-RG12 (Rev.1), del Manual de Calidad, se pudo

comprobar que éste había realizado un programa de entrenamiento por un periodo de dos meses en relación con la recogida de muestras del PVRA, *“estando autorizado a realizar las actividades, recogidas en el procedimiento RA/PT-MU01, relativas al muestreo”*.

Que en la copia del registro anterior perteneciente a D. [REDACTED] de fecha 30/6/2011, (documento 7, Anexo 2), figura literalmente como “recualificado” mediante un programa de entrenamiento de seis meses de duración, que ha consistido en la recogida de muestras del PVRA y como formación teórica, ha asistido al “Curso Teórico-Práctico. Toma de muestras para la determinación de la radiactividad ambiental. [REDACTED]”. Que la referencia del formato MC-RG12, en el que se ha rellenado esta información se encuentra en Rev.2, actualización que no figura en el Manual de Calidad.

Que entre los cursos previstos en el Plan de Formación del año 2012 para el personal perteneciente al laboratorio 1 de la URAyVR, Plan del que fue entregada copia a la Inspección (documento 8, Anexo 2), estaba previsto la realización, por parte de tres personas, entre las que se encontraba D. [REDACTED] del curso teórico práctico antes indicado.

Que el titular proporcionó una copia del “Listado de los Equipos” relacionados con el muestreo del PVRA, actualizada al año 2012, (documento 9, Anexo 2), pudiendo comprobar que el formato de dicha lista (MC-RG14) y la información registrada, coincidía con lo indicado en el Manual de Calidad; y que en la columna “Verificación” se indicaba la referencia de los procedimientos para la verificación de los muestreadores de aire de alto y bajo flujo y de vapor de agua en aire. Que la Inspección solicitó copia de dichos procedimientos, siendo entregados los que figuran como documentos 3 y 4 Anexo 2.

Que los equipos con código MU-14 y MU-15 correspondían respectivamente a los calibradores utilizados para la verificación de los equipos de aire de alto y bajo flujo y el MU-20 para la de los muestreadores de vapor de agua en aire, cuyas calibraciones, según figuraba, eran “Externas”.

Que en la copia proporcionada de las “Fichas de Equipos” (documento 10, Anexo 2) de las estaciones visitadas, cuyo formato (MC-RG05) está descrito en el Anexo XVII del Manual de Calidad, se comprobó que la información registrada sobre los equipos: N° de código, nombre, fabricante, n° de serie, n° de inventario y la referencia a los procedimientos para su verificación coincidía con la indicada en el “Listado de los Equipos” y que, así mismo, la fecha en la que se había efectuado la verificación coincidía tanto con la indicada en el listado del “Programa de Calibración Verificación y Mantenimiento de los equipos” como en los registros sobre la “Verificación de los Muestreadores” de cuyos documentos fue proporcionada la correspondiente copia (documentos 10 y 11 del Anexo 2). Que en el caso concreto de los muestreadores de alto

flujo, MU-11 y MU-12, los registros sobre su verificación se enviaron por correo electrónico con posterioridad a la inspección, una vez concluida esta.

Que de acuerdo con lo indicado en el Programa de Calibración y Verificación de los equipos (documento 11, Anexo 2) la frecuencia de verificación realizada por el Ciemat es semestral y cada tres años una empresa externa se encarga de la calibración de los calibradores utilizados en estas verificaciones.

De los resultados contenidos en las “Hojas de Verificación” de los equipos (documento 12, Anexo 2) y de los certificados de los calibradores (documento 13, Anexo 2) se observa que:

Los muestreadores de vapor de agua en aire

- Habían sido verificados en las mismas fechas que figuraban en las etiquetas de identificación de las que disponían los equipos, como se pudo comprobar en la fase de campo descrita posteriormente.
- La verificación se había llevado a cabo con un calibrador digital de flujo de aire [REDACTED] Modelo [REDACTED] con certificado de calibración, expedido en diciembre del 2010, del que fue entregada copia a la inspección (documento 13, Anexo 2), pudiendo comprobar que el flujo de muestreo de los equipos (entorno 100mL/m) estaba dentro del rango de la calibración.

La desviación resultante (expresada en %) de la comparación entre el caudal indicado en el medidor digital de flujo de los muestreadores de tritio y el calibrador de referencia se calculaba de acuerdo con la expresión indicada en el punto 5.3.2 del procedimiento RA/PT/L102 y que esta desviación era en todos los casos inferior a la desviación permitida, 10%, valor de aceptación establecido por el titular, según confirmó verbalmente y al que no se hace mención en el documento de aplicación antes indicado.

- Se observa que, tanto en el formato del Anexo II del procedimiento RA/PT-L102 “Hoja de Toma de Datos para la Verificación de los Muestreadores de Vapor de Agua en Aire” como en las entregadas por el titular correspondientes a las verificaciones propiamente dichas, las unidades de caudal están expresadas en LPM (l/m) cuando, de acuerdo con lo observado en los equipos, corresponden a mL/minuto.

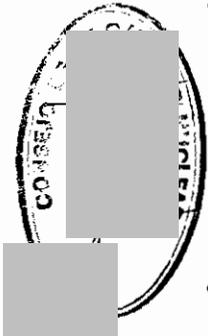
Los muestreadores de aire de bajo flujo

- En relación con lo observado en la última inspección (acta de ref.: CSN/AIN/CIE/10/179), el titular de la instalación manifestó que ha adquirido e instalado en las estaciones del PVRA nuevos equipos de muestreo.
- Los equipos han sido verificados semestralmente, según figura en el “Programa de Calibración Verificación y Mantenimiento de los Equipos. 2012” (Documento 11, Anexo 2) y en las mismas fechas que figuraban en las etiquetas de identificación de

las que disponían los equipos, como se pudo verificar en la fase de campo descrita posteriormente.

- La verificación de los rótametros de los equipos, según figura en la correspondientes hoja de verificación, se lleva a cabo utilizando el calibrador con certificado de calibración N° 11381/09, expedido en noviembre de 2009, según aparece en el correspondiente certificado del que fue entregada copia en la anterior inspección, y el rango de flujo para el que ha sido calibrado está comprendido entre 12 LPM y 110 LPM, encontrándose dentro de este rango el caudal establecido para la recogida de las muestras del PVRA (entorno a 60 LPM).
- El cálculo de la desviación resultante (expresada en %) de la comparación entre el caudal indicado en el medidor digital de flujo de los muestreadores y el calibrador de referencia, se calculaba de acuerdo con la expresión indicada en el punto 5.3.2 del procedimiento RA/PT/L101 y era en todos los casos inferior a la desviación permitida “Desv.permitida”, 4%, según se especifica en el punto 5.3.3 del citado procedimiento.

Muestreadores de aire de alto flujo

- 
- La verificación de estos muestreadores de acuerdo a lo indicado en el “Programa de Calibración Verificación y Mantenimiento de Equipos.2012 (documento 11, Anexo 2) y en el procedimiento de aplicación para el manejo y verificación de estos muestreadores, RA/PT-L107 (documento 3 Anexo 2) se realiza con un calibrador digital de alto flujo [REDACTED] adquirido a [REDACTED], pero según informó el titular desde septiembre del pasado año, que se averió, se encuentra en el fabricante para su arreglo y posterior calibración.
 - En la actualidad, para la verificación, el Ciemat están utilizando un calibrador prestado por [REDACTED] de características técnicas similares.
 - La verificación de acuerdo con la disponibilidad del calibrador se ha adelantado (documento 11, anexo 2) de abril a febrero y marzo de 2012, para los equipos MU-12 y MU-11 respectivamente.
 - La verificación consiste en la toma de datos diarios durante un periodo aproximadamente semanal, presenciando la Inspección el registro de los obtenidos el día 27 de febrero en el muestreador MU-12 y que la información anotada se ajustaba a lo requerido en el Anexo II del procedimiento “Manejo y Verificación de Muestreador de Alto Flujo” RA/PT-L107 (documento 3, Anexo 2).
 - Durante la inspección, también, se pudo observar que la colocación del calibrador digital en el equipo MU-12 (ubicado en la estación PPA-281) se ajustaba a lo descrito en el punto 5.3.1.1 del citado procedimiento.
 - La información contenida en las Hojas de Verificación (documento 12, Anexo 2), que fueron proporcionadas a la Inspección, por correo electrónico, una vez finalizado el proceso de verificación en los dos muestreadores de alto flujo (MU-12

y MU-11 ubicados en las estaciones PPA-281 y PPA-28 respectivamente), se ajustaba a la requerido en el formato del Anexo III del documento de aplicación.

- A partir de la evaluación de los datos recogidos en dichas Hojas de Verificación, se comprueba que se obtienen desviaciones promedio superiores al 10 % (valor establecido como criterio de aceptación para la validación en el propio procedimiento), entre el valor de referencia del volumen parcial (m^3), volumen total (m^3) y tasa de flujo (m^3/h) del calibrador y de los equipos. Y que tal y como se establece en el procedimiento RA/PT-L107. Edición I el factor de corrección que deberá ser aplicado, se encuentra recogido en la propia Hoja de Verificación.
- Que se proporcionó copia del certificado de calibración nº 8840 de los dosímetros ambientales con fecha de emisión 7 de octubre de 2011 (documento 14, Anexo 2).

Que la Inspección solicitó información en relación con el valor de concentración de ^{241}Am ($2,97 \text{ E-}06 \text{ Bq/m}^3$) obtenido en el filtro recogido, con el muestreador de alto flujo PPA-28, durante la tercera semana de enero (16/01 al 23/01) y comunicado al CSN por correo electrónico de fecha 14 de febrero de 2012, en el que se informaba, además, sobre la realización de la medida de plutonio en este filtro, sin esperar a la acumulación mensual de los filtros semanales que es la frecuencia establecida para este análisis en el PVRA, con el fin de verificar o descartar la presencia de $^{239}\text{Pu} + ^{240}\text{Pu}$. Los representantes de titular respondieron que en el momento de la inspección no había finalizado el proceso de medida, comprometiéndose al envío del resultado una vez dispusieran del mismo; y que con fecha 14/03/2012 se informó que el resultado obtenido de $^{239}\text{Pu} + ^{240}\text{Pu}$ era $\leq \text{LID } 1,2\text{E-}07$.

Que la Inspección solicitó confirmación sobre las coordenadas geográficas de las estaciones de los dosímetros de termoluminiscencia incluidas en el Documento CIEMAT/DMA/DMAR/02/11, proporcionando, los representantes de la Unidad de Dosimetría, un listado (documento 15, Anexo 2) con las coordenadas obtenidas a través del Google Earth y referidas al Datum WSG-84, verificandose la concordancia entre los puntos representados con estas nuevas coordenadas y la ubicación de las estaciones.

Que en la nueva revisión del documento del Ciemat indicado se corregirá la información de las fichas relativas a las estaciones de los dosímetros de acuerdo con la información facilitada (documento 15, Anexo 2).

Que se asistió a la recogida de parte de las muestras previstas para la semana 8 de 2012, de acuerdo con el calendario previsto presentado por la instalación para esta campaña, noviembre 2012 documento de ref.: CIEMAT/DMA/DMAR/03/11.

Que estas muestras fueron: filtros para la recogida de partículas de polvo en aire y radiyodos, con los muestreadores de bajo flujo y trampas para la recogida de vapor de agua atmosférico de las estaciones 72-Ciemat (edificio [redacted]), 28-Ciemat (edificio [redacted]) y 3-Santillana; filtros para la recogida de partículas de polvo con los equipos de alto flujo en

la estación 28-Ciemat (edificio [REDACTED]) y 281 (los resultados de estas muestras no forman parte del PVRA); muestras de suelo en las estaciones 34-Periferia Ciemat y 3-Santillana y muestras de leche de vaca en las estaciones 70-Móstoles y 71-Villanueva del Pardillo.

Que respecto a la recogida de las muestras de partículas de polvo y radioyodos en aire mediante los equipos de bajo flujo se observó que:

- En las estaciones 72, 28 y 3 antes descritas, se encontraban funcionando los nuevos equipos [REDACTED] modelo [REDACTED] que disponían de un medidor digital de flujo (expresado en l/minuto), pudiéndose además visualizar, secuencialmente, los parámetros sobre el tiempo de funcionamiento del equipo y el volumen total muestreado, y cuyas características se adaptaban a lo requerido en la norma UNE 73320-3:2004.
- La situación de las estaciones y las características de los nuevos equipos que alojaban, coincidía con lo descrito en el documento “Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental del Ciemat” ref.: CIEMAT/DMA/DMAR/02/11.
- Los equipos disponían de etiquetas, en las que tanto el formato como la información contenida se adaptaba a las “Etiquetas Identificativas del Estado de Verificación” incluida en el Anexo III del procedimiento (RA/PT-L101, Edición 1) y los datos coincidían con los incluidos en el Listado de Equipos y en las Fichas de Equipos (documentos 9 y 10 del Anexo2) y en todos los casos la verificación se encontraba dentro del periodo de vigencia establecido.
- El proceso de “retirada de la muestra” se ajustó parcialmente a lo indicado en el “Procedimiento de Toma de Muestras” RA/PT-MU01, Edición 2, puesto que dicho procedimiento hace referencia a los anteriores muestreadores y no considera las características de los nuevos equipos y su manejo; y las fichas de recogida que estaban siendo utilizadas no coincidían con las indicadas en el Anexo III y IV del mencionado procedimiento.
- Que sin embargo, tanto los equipos como el proceso de toma de muestras se ajustaba al descrito en el punto 5.2.1 de procedimiento RA/PT-L101, Edición 1 (documento 3, Anexo 2); y que el formato de las fichas de muestreo coincidía con el incluido en el Anexo I de dicho procedimiento. En ellas ya figuraban los datos relativos al momento de la colocación del filtro al inicio del muestreo y completándose con los mismos datos relativos a la recogida (fecha, hora, flujo, tiempo y volumen total). Una vez en el laboratorio, como se pudo comprobar más tarde, se añadieron datos sobre el peso del filtro y la referencia identificativa de la muestra dentro del laboratorio.
- Los filtros para la recogida de aerosoles se depositaban en una caja [REDACTED] en la que sobre un papel adhesivo estaba rotulado la estación de muestreo y la semana a la que correspondía el filtro, añadiendo además “PVRA del Ciemat” y los cartucho de



carbón activo se depositaban en una bolsa de plástico en la que venía rotulado el número de la estación.

- En la estación 72 se pudo comprobar que los sistemas de captación (filtros de partículas de polvo y radioyodos, tritio y C-14), estaban instalados en el exterior de la terraza del edificio, en la que también se podían ver los captadores de partículas de polvo radioyodos y tritio correspondientes al control de calidad, aunque estos equipos no estaban funcionando por no corresponder en estas fecha la recogida de las muestras para este programa.

Que en el cambio de las trampas para la captación de vapor de agua en aire se observó que:

- Las estaciones contaban con los equipos necesarios para la toma de las muestras y su situación coincidía con la indicada en el procedimiento DMA/DMAR/02/11.
- Las características de los equipos se adaptaban a la descripción incluida en el punto 5 del Procedimiento sobre el Manejo y Verificación de los equipos RA/PT-L102 Edición 1.

Los equipos disponían de etiquetas y la información contenida se adaptaba a las "Etiquetas Identificativas del Estado de Verificación" incluida en el Anexo III del procedimiento anterior y los datos coincidían con los incluidos en el Listado de Equipos y en las Fichas de Equipos (documentos 9 y 10 del Anexo2); en todos los casos la verificación se encontraba dentro del periodo de vigencia establecido.

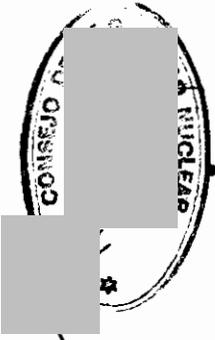
- El proceso de "Retirada de la Muestra" se ajustó a lo indicado en el "Procedimiento de Toma de Muestras" RA/PT-MU01 Edición 2, excepto en lo relativo al manejo de los equipos y la ficha de recogida de la muestra que se adaptaba a lo descrito en el punto 5.2.1 y al Anexo 1 respectivamente del procedimiento RA/PT-L102. Edición 1.
- Las trampas una vez retiradas se envolvían en un plástico de burbujas para evitar su rotura y se comprobó que en la parte superior de las trampas, tanto retiradas como colocadas, estaba rotulada la identificación de la estación y un número correlativo que se va asignando a las trampas que se utilizan anualmente, que, como se pudo verificar, también queda recogido en las fichas de recogida de las muestras.
- Los equipos MU-08 y MU-07 ubicados en la estaciones 28 y 3 respectivamente se retiraron, con las trampas sin desmontar, para su traslado al laboratorio y posterior verificación, prevista en enero de 2012. El equipo MU-08 se sustituyo por el MU-06 calibrado el 14/02/2012 y el MU-07 se sustituyo por el MU-08, calibrado el 28/02/2012.

- De acuerdo con el PVRA el muestreo es quincenal y se acumulan las trampas mensualmente para el análisis. En cada una de las estaciones se rellenaron las fichas de muestreo con la fecha, hora, flujo, tiempo, volumen y horas totales de muestreo, en la columna “Final de Muestreo” correspondiente a la segunda quincena del mes de febrero, y en ellas ya figuraban los datos de la 1ª quincena como “Inicio del Muestreo”. Una vez en el laboratorio, como se pudo comprobar más tarde, se completó la información con otros datos que figuran en el formato, como peso de las trampas, cantidad de agua retenida, etc.

Que respecto a la recogida de muestras de partículas de polvo en aire mediante los equipos de alto flujo en las estaciones de muestreo denominadas 28-Estación de Referencia Ciemat, situada en el Edificio [REDACTED] cuyos resultados forman parte del PVRA y [REDACTED], que aún no formando parte del PVRA rutinariamente se visitó para presenciar también la recogida de los filtros y comprobar el proceso de verificación de este tipo de muestreadores, se observó que:

- Las estaciones contaban con los equipos necesarios para realizar la recogida de las muestras y la situación de la estación 28 coincidía con la descrita en el documento “Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental del Ciemat” ref.’ CIEMAT/DMA/DMAR/02/11.
- Los equipos disponían de etiquetas y el tipo de información contenida se adaptaba a las “Etiquetas Identificativas del Estado de Verificación” incluida en el Anexo IV del procedimiento RA/PT-L107 edición 1 y los datos coincidían con los incluidos en el Listado de Equipos y en las Fichas de Equipos (documentos 9 y 10 del Anexo2), y aunque la fecha prevista de la próxima verificación para ambos muestreadores era Abril del 2012 ésta se había adelantado a la última semana de febrero (equipo MU-12) y a la primera de marzo (equipo MU-11), ubicados en los puntos 28 y 281 respectivamente.
- El proceso de “Retirada de la Muestra” se ajustó a lo indicado en el “Procedimiento de Toma de Muestras” RA/PT-MU01 edición 2 y a lo indicado en el punto 5.2.1 del procedimiento RA/PT-L107 edición 1 (documento 3, Anexo 2).
- En cada una de las estaciones se rellenaron unas fichas cuyo formato coincidía con el incluido en el Anexo I de procedimiento RA/PT-L107 edición 1, en las que ya figuraban los datos relativos al momento de la colocación del filtro al inicio del muestreo y que se completaban con los datos relativos al momento de la recogida (fecha, hora, flujo, tiempo, volumen total, volumen parcial) y una vez en el laboratorio, como se pudo comprobar más tarde, se completaba la información con datos sobre el peso del filtro y distintas referencias identificativas de la muestra dentro del laboratorio.

Que en relación con las muestras de suelo se presenció la recogida de las muestras en las estaciones 34-Periferia Ciemat en la que estaba prevista la recogida de muestra



del PVRA y de Control de Calidad y en la estación 3-Santillana, observándose lo siguiente:

- La ubicación de las estaciones coincide con la descrita en el documento CIEMAT/DMA/DMAR/03/11.
- Para la recogida de la muestra, en ambos puntos, se procedió a marcar un cuadrado de 1m de lado y a clavar una piqueta en cada uno de los cuatro ángulos, en los que se iba colocando e hincando una plantilla de 20 cm x 20 cm x 5 cm. Para marcar y recoger la quinta submuestra se determinó con la ayuda de una cuerda el punto de corte de las dos diagonales del cuadrado, donde se hincó la plantilla. Dentro de cada plantilla se retiraron previamente hojas y piedras y se arrancó y desechó la hierba, recogiendo con la ayuda de una cuchara metálica la tierra de su interior.
- Las submuestras se fueron depositando en un cubo para removerlas y de aquí se distribuyeron en dos bolsas de plástico, previamente rotuladas con el nombre de la estación.
- La homogeneización de las submuestras de las estación 34 para formar la muestra compartida del PVRA y la del Control de Calidad se finalizó en el laboratorio, como se indicará mas tarde.

Los datos de recogida de las muestras se registraron manualmente en una ficha cuyo formato no forma parte del procedimiento de recogida de muestra (RA/PT-MU01 edición 2 y estos se referían, entre otros, a la fecha, el peso de muestra, la superficie muestreada, el peso húmedo etc.

Que en relación con las muestras de leche se presencié la recogida de las muestras en las estaciones 70-Móstoles y 71- Villanueva del Pardillo, observándose lo siguiente:

- La ubicación de las estaciones, coincide con la descrita en el documento CIEMAT/DMA/DMAR/03/11.
- En ambas estaciones había una explotación ganadera de vacas y para que facilitaran las muestras se esperó a su ordeño, recogándose en cada una de ellas dos garrafas, previamente rotuladas con el nombre de la estación que se depositaron en neveras portátiles.
- La inspección fue informada de que las muestras no reciben un tratamiento de conservación ya que entre el traslado y su acondicionamiento en el laboratorio siempre transcurre un periodo de tiempo corto.

Que el titular facilitó copia de las fichas, salvo de las muestras de leche, de las muestras recogidas durante la inspección, tanto de la ficha manuscrita como de las que se cumplimentaban en el ordenador, estas últimas incluían datos obtenidos en campo y necesarios para la medida y registro de la muestra, pudiendo verificar que los datos de campo coincidían con los tomados por la inspección (documento 16, Anexo 2).

Que sobre el seguimiento de la preparación de las muestras en el laboratorio se observó que:

- Los filtros recogidos con los muestreadores de alto flujo se retiraron del bastidor en el que se encontraban alojados para su colocación en el equipo y se fueron doblando sobre sí mismos, siempre manteniendo la cara donde se había depositado el material muestreado hacia dentro, hasta conseguir una anchura que permitía su introducción, enroscándolo, en una caja metálica cuyo diámetro se adaptaba al de una caja [REDACTED] (geometría en la que se iba a realizar la medida de espectrometría gamma). Una vez introducido el filtro en el molde metálico se tapó con una placa del mismo material y se prensó. Una vez prensado el filtro se sacó y se colocó en una caja [REDACTED] que se había identificado mediante una etiqueta adhesiva en la que figuraba la estación y la semana del muestreo y “PVRA Ciemat”.

La caja [REDACTED] que contenía el filtro se pesó en una balanza calibrada, cuyas fechas se encontraban dentro del periodo de vigencia de la calibración.

- Los filtros recogidos con los muestreadores de bajo flujo se sacaron de las cajas [REDACTED] en la que se habían depositado para su transporte tras su retirada del equipo, y se pesaron, introduciéndolos de nuevo en su caja [REDACTED] y posteriormente en un sobre con datos para su identificación como: estación, semana, fecha de colocación y retirada del filtro, peso inicial y final etc.
- Los cartuchos de carbón activo se abrieron cortando una rejilla plástica y el carbón activo se depositó en una caja [REDACTED] previamente identificada con datos sobre la estación, semana de muestreo y “PVRA Ciemat”.
- Las trampas de gel de sílice para la recogida de vapor de agua en aire se pesaron, anotando el peso en las fichas de recogida de las muestras.
- En el caso de las muestras de suelo se asistió a la preparación de la recogida en la estación 34, cuyo contenido estaba repartido en dos bolsas de plástico. Una vez en el laboratorio, se pesaron y se vaciaron en una bandeja, deshaciendo con la mano los terrones de la tierra, se eliminaron algunas piedras y raíces y una vez homogeneizada se distribuyó, con la ayuda de una pala, en dos garrafas de cinco litros previamente taradas, en ambas se rotuló: P-34, Suelo Ciemat y en la destinada al programa de Control de Calidad se añadió CC. En las fichas de muestreo se añadieron los datos necesarios de peso de la muestra y superficie de muestreo para poder expresar la actividad de la muestra en Bq/m².

Que sobre el seguimiento del proceso de registro se observó que:

- De las muestras recogidas se rellenaron en una base de datos los “Albaranes de Solicitud de Radioanálisis”, en los que se incluían datos relativos a la muestra como: identificación, fecha de recogida, análisis a realizar, cantidad de muestra y tipos de análisis a realizar así como si se trataba de un análisis con muestra acumuladas y en su caso datos sobre la acumulación.

- El titular manifestó que la comunicación de la información anterior a los laboratorios responsables (recepción, preparación de muestras y laboratorios de análisis) se hacía por correo electrónico.
- En la copia de los dichos Albaranes de las muestras recogidas de aire y suelo proporcionados a la inspección (documento 17, Anexo 1) se ha comprobado que la información relativa a las muestras coincidía con la recogida en las Fichas de Campo” (documento 16, Anexo 1).

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 modificada por la Ley 33/2007 de 7 de noviembre, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a diez y siete de abril de dos mil doce.

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: 27 y 29 de febrero de 2012.

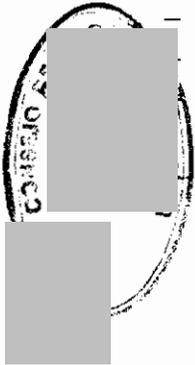
Inspectoras: [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

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

- ◇ Asistir a la recogida de muestras previstas para la semana 8 del año 2012 según el calendario presentado por la instalación para esta campaña, entre estas muestras estarían las recogidas con los muestreadores de bajo flujo de las estaciones 3, 28 y 72 y de alto flujo de la estación 28, situada en el edificio [REDACTED] así como de las muestras de leche de las estaciones 70 y 71.
- ◇ Presenciar la recogida de una muestra de suelos en la estación 34.
- ◇ Asistir en el laboratorio al proceso de recepción, control y almacenamiento de las muestras recogidas en presencia de la inspección.
- ◇ 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. Seguimiento de temas pendientes correspondientes al PVRA y respuestas enviadas por el Ciemat en junio de 2011.



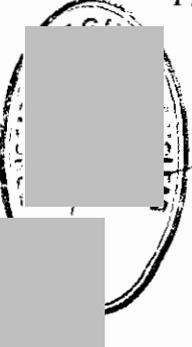
RELACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN ENTREGADA A LA INSPECCIÓN

1. Informe de Auditoría n° GC-AUD 11/01, Área auditada: Laboratorio 1, de fecha 14/07/2011.
2. Informe y Seguimiento de Acciones Correctivas/Preventivas/Mejora. Identificación: L1-11/01, L1-11/02, L1-11/03, L1-11/04, L1-11/05, L1-11/06, L1-11/07 y L1-11/08. Todas ellas de fecha 20/07/11.
3. Manejo y Verificación del Muestreador de Aire:
 - De bajo flujo [REDACTED] (mod. [REDACTED]). Código: RA/PT-L101. Edición 1, en vigor: 2012.
 - De Alto Flujo. Código: RA/PT-L107. Edición 1, en vigor 2012 (enviado por correo electrónico el 21/03/2012)
4. Manejo y Verificación de los Muestreadores de Vapor de Agua en Aire. Código: RA/PT-L102. Edición 1, en vigor 2011.
5. Listado de Servicios y Suministradores. Evaluación de Proveedores (formato MC-RG06).
Ficha de Personal (2012) de D. [REDACTED] y D. [REDACTED].
Registro de Cualificación-Autorización de Personal de 22/7/2011 de D. [REDACTED] (y listado de identificación de las referencias de las muestras para los que había sido cualificado enviado por correo electrónico de fecha 13/03/2012) y Registro de Cualificación-Autorización de Personal de 30/06/2012 de D. [REDACTED] (enviado por correo electrónico de fecha 21/03/2012).
8. Plan de Formación-2012. Laboratorio 1.
9. Listado de equipos LI 2012, MC-RG14.
10. Ficha de Equipo de los muestreadores con N° de código.
11. Programa de Calibración Verificación y Mantenimiento de Equipos.2012.
12. Verificación de los muestreadores con N° de código MU-06, MU-08, MU-09, MU-16, MU-17, MU-18, MU-19La verificación de los muestreadores de alto flujo MU-11 y MU-12 fue enviada por correo electrónico el 21/03/2012, una vez finalizada.
13. Certificado de Calibración MQ003R01, [REDACTED] modelo [REDACTED]
Calibration date: Dec 07, 2010.



14. Certificado de calibración nº 8840 de los dosímetros ambientales con fecha de emisión 7 de octubre de 2011.
15. Listado de las coordenadas geográficas de las estaciones de los dosímetros de termoluminiscencia.
16. Fichas de recogida de muestras:
 - Muestreo de aerosoles (bajo Flujo), formatos PT-L101-RG01 con la información sobre la recogida de aerosoles y cartuchos de carbón activo de la semana 8 de las estaciones 28, 72 y 3 y fichas de la semana 9 de las mismas estaciones correspondientes con los datos de inicio de muestreo una vez habían sido retirados los filtros.
 - Muestreador de Vapor de Agua en Aire de las estaciones 28, 72 y 3 correspondiente al "Mes 2" 1ª quincena y 2ª quincena (los relativos a la final de muestreo de esta quincena son los que se comprobaron durante la inspección).
 - Muestreador de Aerosoles (Alto Flujo), de las estaciones 28 y 281 correspondientes a la semana 8 y fichas de la semana 9 y de la semana 9 conteniendo los datos del inicio del muestreo.
 - Muestras de suelos de las estaciones 34 y 3.

17. Albaranes de Solicitud de Radioanálisis y de control de Radioanálisis.

- 
- Albaranes de Solicitud de Radioanálisis y de Control de Radioanálisis de Muestras de tritio en aire de las estaciones 28 y 72.
 - Para los filtros (alto flujo) de las estaciones 28 y 281: Albarán de Solicitud de Radioanálisis de Espectrometría gamma y de acumulación de la muestra para los análisis de Pu-239,240, Sr-89,90, U-Isotópico y U-natural (la copia de este albarán es sólo de la estación 28) y de Control de Radioanálisis de espectrometría gamma de las estaciones 28 y 281.
 - Para los filtros (bajo flujo) de las estaciones 28 y 72: Albaranes de Solicitud de Radioanálisis de alfa total y beta total indicando la acumulación para los de espectrometría gamma y Sr-89 y 90. Para los cartuchos de Carbón activo Albarán de Solicitud de Radioanálisis de I-131. Albarán de Control de Radioanálisis de AT/BT y I-131.
 - Para la estación 34. Albarán de Solicitud de Radioanálisis, marcando los de espectrometría gamma, Pu-239, Pu-240, Sr-89, Sr-90, Isotópico de Uranio y U-natural; así como los de Control de Radioanálisis para cada uno de los análisis indicados. Para esta muestra también se entregó el Albarán para el Servicio de Preparación de Muestras indicando: los tipos de análisis solicitados, que no se trataba de una muestra acumulada, el tipo de muestra y su Referencia.

CONFORME CON EL CONTENIDO DEL ACTA, REFª CSN/AIN/CIE/12/194, INCLUYÉNDOSE A CONTINUACIÓN LAS CONSIDERACIONES Y PUNTUALIZACIONES QUE SE HAN ESTIMADO OPORTUNAS A LA VISTA DEL CONTENIDO DEL ACTA.

- Página 3, párrafo 4º: El informe de la evaluación final con la comprobación de los resultados obtenidos en el proceso de preparación y medida de muestras adicionales de sedimentos entre los laboratorios de la [REDACTED] y el CIEMAT se realizará lo antes posible, del que se remitirá copia al CSN.

- Página 7, párrafo 4º: Se remitirá al CSN un análisis completo del contenido del filtro PPA-28 durante la 3ª semana (16 al 23) de enero de 2012 con las conclusiones relevantes que afecten al PVRA.

- Página 7, párrafo 7º: Donde dice: "...noviembre 2012...", debería decir: "...noviembre 2011...".

- Página 8, párrafo 6º: El documento RA/PT-MU01, edición 2 se revisará para incluir las características actuales de los muestreadores y ajustar las fichas de recogida de las muestras.

- Página 13, párrafo 1º: La comunicación de los datos de las muestras se realiza, por correo electrónico, únicamente al laboratorio de recepción, donde éstas quedan registradas.

Madrid, 9 de Mayo de 2012

[REDACTED]

Fc
**SUBDIRECTOR GENERAL DE SEGURIDAD
Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES**

DILIGENCIA

En relación con el acta de inspección de referencia CSN/AIN/CIE/12/194, de fecha veintisiete y veintinueve de febrero de 2012, las inspectoras que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma, lo siguiente:

Página 3, párrafo 4º

El comentario no modifica el contenido del acta, se añade información sobre compromisos adquiridos con posterioridad a la inspección.

Página 7, párrafo 4º

El comentario no modifica el contenido del acta, se añade información sobre compromisos adquiridos con posterioridad a la inspección.

Página 7, párrafo 7º

Se acepta el comentario.

Página 8, párrafo 6º

El comentario no modifica el contenido del acta, se añade información sobre compromisos adquiridos con posterioridad a la inspección.

Página 13, párrafo 1º

Se acepta el comentario.

En Madrid a 16 de mayo de 2012

Fdo.:  Fdo.:  Fdo.: 
Inspectoras

A circular stamp is positioned in the center of the page, overlapping the redacted signatures. The text 'DE SEGURIDAD' is visible at the top of the stamp.