

CSN- 854.32

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que se han personado los días veintiséis y veintisiete de marzo de 2007 en el Centro de Investigaciones Energéticas Medioambientales y Tecnológicas (Ciemat), situado en la Avenida Complutense nº 22 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 así mismo 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 tuvo por objeto comprobar el desarrollo del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA), centrándose en los siguientes aspectos: visitar las estaciones en las que se toman muestras de aire y asistir a la recogida de las muestras de aire, filtros de partículas de polvo, radioyodos y vapor de agua, previstas para la última semana de marzo, de acuerdo con el calendario de muestreo para la campaña del año 2007, recabar información sobre diferentes aspectos relacionados con las revisiones vigentes de procedimientos de muestreo, sobre las inspecciones y auditorias tanto internas como a los laboratorios que intervienen en la ejecución del control de calidad del PVRA, comentar los resultados obtenidos y verificar el proceso de registro y control administrativo de las muestras y análisis.

Que la Inspección fue recibida por Doña [REDACTED], responsable de la Unidad de Radiactividad Ambiental y Vigilancia Radiológica, Doña [REDACTED] responsable de los laboratorios de muestreo y de emisores alfa, Doña [REDACTED] responsable del Gabinete de Calidad, pertenecientes a dicha Unidad, Doña [REDACTED] técnico del Servicio de Protección Radiológica, D. [REDACTED] técnico de la Unidad de Seguridad Radiológica y a tiempo parcial, para atender los temas relacionados con los dosímetros de termoluminiscencia, asistió Don [REDACTED] técnico del laboratorio de Dosimetría Ambiental, y que durante la recogida de muestras la Inspección fue acompañada por [REDACTED] auxiliar del laboratorio de muestreo, quienes manifestaron conocer y aceptar

DK- 135836

la finalidad de la Inspección y con la que colaboraron proporcionando los medios necesarios para su realización.

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

Que a preguntas de la Inspección sobre si se había concluido la revisión del Manual de Calidad, que en la Inspección anterior (ref.:CSN/AIN/CIE/06/122) se estaba realizando, y que el titular se comprometió a enviar una copia al CSN una vez finalizada, la Inspección fue informada de que la revisión se había efectuado y entrado en vigor en el año 2006 y que la Unidad de Radiactividad Ambiental y Vigilancia Radiológica la había enviado a la Unidad de Seguridad Radiológica para su remisión al CSN, poniéndose de manifiesto que dicho envío no se había realizado por parte de esta última Unidad, procediéndose a entregar una copia de dicho Manual de Calidad (en adelante Manual) a la Inspección (documento 1, Anexo 1).

Que la Inspección manifestó que, aunque recibía el Manual, este se debe enviar al CSN oficialmente así como las sucesivas revisiones del mismo.

Que el Organigrama del Departamento de Medio Ambiente, del que depende la División de Medio Ambiente Radiológico, se divide en tres Unidades y que Don [REDACTED] hasta mayo de 2006, ha sido responsable de la Unidad de Radiactividad Ambiental y Vigilancia Radiológica, siendo en la actualidad [REDACTED] que era la anterior responsable del Gabinete de Calidad.

Que actualmente la responsable del Gabinete de Calidad es Doña [REDACTED] y la responsable del laboratorio de emisores gamma [REDACTED] en sustitución de Doña [REDACTED] que es la que figura en el Manual.

Que los representantes de la instalación manifestaron que el Manual se está revisando nuevamente, para incluir entre otras las modificaciones anteriores.

Que la Inspección preguntó si está vigente el Procedimiento Técnico "Manual de Calidad, PT-IA/RA-UC01, Programa de Radiactividad Ambiental y Vigilancia Radiológica" Edición 1. 2004, del que se dispone de una copia en el CSN y que se incluye como documentación de referencia en el Manual, respondiendo los representantes de la instalación que ya no está en vigor y que ha sido sustituido por el Manual y que la Inspección indicó que en la nueva revisión del Manual deberá quedar constancia de esto y no mencionar dicho procedimiento como documentación de referencia.

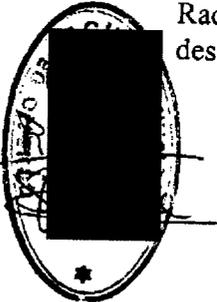
Que la gestión del programa de control de calidad del PVRA y de la evaluación de los resultados es responsabilidad de la Unidad de Seguridad Radiológica.

Que los documentos relativos al PVRA, calendarios, informes anuales, etc..., se elaboran en la Unidad de Radiactividad Ambiental y que esta Unidad los remite a la Unidad de Seguridad Radiológica, que actúa de forma bidireccional entre el Ciemat y el CSN.

Que la Inspección señaló que en el apartado 10.6.1 del Manual de Protección Radiológica, revisión 9 del Ciemat, se describen las responsabilidades correspondientes al PVRA de la Unidad de Radiactividad Ambiental y Vigilancia Radiológica Ambiental.

Que la representante del Servicio de Protección Radiológica (SPR) leyó las responsabilidades del Jefe de este servicio descritas en la página 59 del mencionado Manual, *“El Jefe de SPR de la Instalación, tiene delegada la autoridad del Director General para hacer cumplir las normas oficialmente aprobadas en relación con la protección radiológica y para hacer cumplir el PVRA del Ciemat”* y además de esta responsabilidad genérica es responsable de *“Supervisar los resultados del PVRA. Elaborar los informes mensuales y anuales así como aprobar la programación del PVRA”*.

Que la Inspección indicó que en la nueva revisión del Manual de la Unidad de Radiactividad Ambiental y Vigilancia Radiológica o en los procedimientos que lo desarrollan deberán:



- Quedar claramente establecidas las responsabilidades sobre la gestión integral del PVRA y de cada uno de los aspectos que se consideran en su desarrollo.
- Establecer las relaciones orgánicas de las unidades de la División de Medio Ambiente que participan en el PVRA, con el SPR y la Unidad de Seguridad, así como sus funciones.
- Asignar las responsabilidades identificando siempre a la persona responsable y a la responsable suplente
- Considerar entre las actividades descritas en el manual, la recogida de muestras del PVRA, quedando la misma incluida en los programas de auditorías internas.
- Considerar en el apartado correspondiente a “equipos” los utilizados en la recogida de muestras del PVRA, estableciendo los programas de calibración, verificación y mantenimiento.
- Establecer como parte del Apartado 4.17 “Aseguramiento de la calidad de los resultados de ensayo” los controles y las comprobaciones necesarias para depurar posibles errores en los resultados del PVRA antes de su remisión al CSN.

Que entre las responsabilidades del Jefe de la Unidad de Radiactividad Ambiental y Vigilancia Radiológica está la de mantener actualizados los registros de entrenamiento y cualificación del personal, siendo mostrados a la Inspección los correspondientes a

[REDACTED]

Que dado que esta última ha sido sustituida por [REDACTED] como responsable del laboratorio de emisores gamma, la Inspección solicitó información sobre la formación de esta última, a lo que la Instalación respondió que se encontraba en fase de entrenamiento y que esta duraría entre tres y cuatro meses, completándose con un curso de formación, de quince días, impartido por [REDACTED].

Que [REDACTED], en la actualidad, continúa supervisando los resultados hasta la finalización del curso de Tecnasa, en cuyo momento la responsable del laboratorio será [REDACTED].

Que en relación con las auditorias internas a los laboratorios que intervienen en el PVRA, los representantes de la instalación indicaron, al igual que en la Inspección anterior (ref.:CSN/AIN/CIE/06/122), que está previsto que este programa se realice anualmente.

Que la Instalación mostró el programa del año 2006 y 2007 (documento 2, anexo 1), indicando que, de las ocho establecidas en el programa del año 2006, solo se había realizado la correspondiente al laboratorio de Centelleo Líquido, de la que mostraron el cuestionario y proporcionaron copia del informe de la misma (documento 3, anexo 1).

Que la última realizada al Gabinete de Calidad se realizó en el año 2005, de la que igualmente, mostraron el cuestionario y proporcionaron copia del informe (documento 4, anexo 1).

Que en los informes de las auditorias se consideraban, en general, correctos los aspectos auditados.

Que sobre la detección de "no conformidades" los representantes de la instalación informaron que estas se pueden poner de manifiesto tanto como resultado de una auditoria, como por un técnico de un laboratorio, un cliente etc..., señalando la Inspección la conveniencia de considerar, dentro de las "acciones correctivas y preventivas", los comentarios que el CSN viene realizando sobre los resultados de las muestras del PVRA, mediante escritos, correos electrónicos etc... y de esta forma quedarían sometidos, por parte del gabinete de calidad, a su seguimiento y cierre.

Que el alcance del programa de auditorias del año 2007 era idéntico que el del año 2006 (documento 2, anexo 1), hasta la fecha de la Inspección no se había realizado ninguna de las previstas para este año, informando que fuera de esta programación

CSN

estaba previsto realizar una auditoria al laboratorio del muestreo del PVRA en la que se considerarán también los equipos de recogida de muestras.

Que el laboratorio seleccionado para realizar las medidas de control de calidad del PVRA ha sido el de la [REDACTED] y que, según informó el representante de la Unidad de Seguridad Radiológica, ha sido incluido en la lista de proveedores autorizados y como tal se considera en el programa anual de auditorias, estando previsto que la primera se lleve a cabo, por esta Unidad, durante el presente año.

Que sobre las revisiones vigentes de los procedimientos de toma de muestras aplicables al PVRA se constató que el correspondiente a la recogida de muestras es el "Procedimiento de Muestreo para el PVRA del Ciemat". PT-IA/RA-Eα 04 de 1 de abril de 2005, remitido en su día al CSN.

Que tal y como se dijo en la anterior Inspección, en dicho procedimiento, entre la documentación de referencia, se menciona la norma UNE- 73311-1, Procedimiento de toma de muestras para la determinación de la radiactividad ambiental. Parte 1. Suelos, capa superficial y que en el procedimiento 4.2.1 "Toma de muestras de suelo" del Ciemat, la característica de la muestra de suelo no se ajusta a la descrita en el punto 3.2 de la citada Norma, por lo que la Inspección insistió en que se deberá revisar el procedimiento ajustándolo a lo requerido por la citada norma y a otras que sean de aplicación para el resto de las muestras.

Que para el resto de los procedimientos, la Inspección mostró la última relación "Listado de procedimientos del PVRA del Ciemat" enviada al CSN con el programa y calendario del PVRA del año 2006 (escrito con nº de registro de salida del Ciemat 2489).

Que según se manifestó esta relación sigue vigente, pero a pesar de esto, la Inspección indicó que la lista de procedimientos se debe adjuntar siempre con el programa y calendario del PVRA y remitir copia de los procedimientos que apliquen a este programa que hayan sido objeto de revisión.

Que en el Ciemat se ha desarrollado un procedimiento, pendiente de edición, en el que se prevé que la calibración de los rotámetros de los equipos de muestreo de partículas de polvo en aire (bajo flujo) y vapor de agua en aire, se realice cada cuatro años, a diferencia de lo indicado en la Inspección anterior en la que estaba previsto calibrar estos equipos cada tres años.

Que proporcionaron una copia de la "Relación de Equipos" documento 5, anexo 1, cuyo contenido era diferente al proporcionado en la Inspección anterior para esta misma relación.



CSN

Que en el documento 5 del anexo 1 no constaba ni la ubicación ni la fecha de calibración y que en las columnas "Calibración" y "Verificación" el único dato que figura es "Procedimiento" y en la columna "Mantenimiento" no hay ningún dato.

Que los equipos se identifican mediante el "código", "fabricante" y "nº de serie" y que con los datos que figuraban en estas columnas no era posible correlacionar los equipos con los ubicados en las estaciones de muestreo.

Que en la "Relación de Equipos" no se incluían las "Bombas de aspiración" correspondientes a la estación 28 ni los rotámetros de los equipos para la recogida de vapor de agua en aire para los que, como se ha dicho, esta prevista la calibración cada cuatro años.

Que proporcionaron una copia del certificado de la calibración realizada el 02/10/06 del rotámetro correspondiente al "Muestreador nº 3" de tritio en vapor de agua (documento 6, Anexo 1), situado, según se pudo comprobar en la visita a los punto de muestreo, en la estación 72 y que este equipo es el destinado a la recogida de las muestras de control de calidad.

Que para la curva de calibración de este último equipo, se habían tomado 46 valores comprendidos en el intervalo 100 y 1000, según indicaciones del instrumento, que correspondían a unos caudales de 150,15 Scm³/min y 951,37 Scm³/min respectivamente y que, de acuerdo con los resultados de esta calibración, la instalación aplicará las correspondientes correcciones al caudal indicado por el rotámetro del equipo de muestreo.

Que para los equipos de los muestreadores de bajo flujo los certificados de calibración vigentes son los mismos que los proporcionados en la Inspección anterior (ref.: CSN/AIN/CIE/06/122).

Que en el caso del muestreador de alto flujo, ubicado en el depósito de agua del edificio 52, la única calibración que se ha llevado a cabo fue la realizada el 19/12/00 por el fabricante y que según se informó el Ciemat continúa buscando para estos muestreadores una entidad acreditada por ENAC que pueda realizar su calibración.

Que a la pregunta de la Inspección sobre si se ha considerado, de acuerdo a lo requerido en la norma UNE 73320-3:2004 "Procedimiento para la determinación de la radiactividad ambiental Toma de muestras. Parte 3: Aerosoles y Partículas", dotar a los equipos de muestreo de bajo flujo para la recogida de partículas de polvo, de un totalizador que proporcione el volumen total del aire captado, los representantes de la instalación respondieron que no está previsto y que los parámetros de funcionamiento del equipo se controlan a través del caudalímetro y del contador de tiempo.

Que los dosímetros de termoluminiscencia (LiF) del PVRA se calibran semestralmente, siéndole proporcionada a la Inspección copia del certificado de las dos últimas calibraciones realizadas (documento 7 y 8, Anexo1).

Que a la pregunta de la Inspección sobre la fecha de inicio de las actividades de desmantelamiento, que será la que se considere como fecha final del denominado "Programa Previo" del PVRA, los representantes del Ciemat, con posterioridad a la Inspección y por correo electrónico, respondieron que el primer desmantelamiento activo (zona este) se llevó a cabo en diciembre del 2006.

Que sobre la fecha de inicio del desmantelamiento del Reactor-IN-01, fecha en la que se debe iniciar en el PVRA el muestreo de CO₂ en aire para la medida de C-14, los representantes del Ciemat, con posterioridad a la Inspección y por correo electrónico, respondieron que era febrero del 2007.

Que la Inspección indicó que el Ciemat deberá responder por escrito a los comentarios sobre la detección de errores a los resultados del PVRA del año 2005, transmitidos a la instalación, en su día, por el CSN mediante carta de ref.: CSN-C-DPR-07-67 y a través de los correos electrónicos remitidos a [REDACTED] y a [REDACTED] los días 12 y 19 de marzo del 2007 respectivamente.

Que sobre el informe del PVRA del año 2005 enviado al CSN con fecha 21 de marzo de 2007 y n° de registro de salida 1119, del Ciemat, en cuyo escrito se incluye: "A petición del CSN...", la Inspección indicó que el informe de resultados del PVRA, de acuerdo con la Instrucción Técnica complementaria (ADES/CIE/IC/05/02), de fecha 4/11/2005, a la autorización de desmantelamiento de las instalaciones paradas y en fase de clausura del Ciemat de fecha 11/11/2005, se debe presentar antes del 1 de abril de cada año siguiente al programa llevado a cabo durante el año natural anterior y que su contenido se ajustará a lo indicado en la mencionada Instrucción, no siendo necesaria solicitud alguna para su envío por parte del CSN.

Que la Inspección hizo hincapié sobre la información que, como mínimo, deben contener estos informes de resultados.

Que en relación con los resultados del PVRA obtenidos para la campaña del año 2006 que, de acuerdo con las indicaciones del CSN, se transmiten mensualmente por correo electrónico, la Inspección proporcionó un listado en el que para las muestra de aire, suelo, agua superficial y sedimentos de fondo se detallaba para cada tipo de análisis el número de resultados proporcionados hasta la fecha y el previsto, el rango de valores obtenidos de actividad y LID y comentarios a los mismos, entre los que cabe destacar los siguientes:

1. El número de días transcurridos entre la recogida de muestra y la realización del análisis es, en algunos casos, muy elevado superándose en varias ocasiones los 100 días, como ya se puso de manifiesto en la Inspección anterior y sobre lo que no se ha observado ninguna mejora.
2. Resultados de los LID que superaban los establecidos en la Guía 4.1 del CSN, de los que la Inspección proporcionó un listado.

3. Posibles errores en los valores de concentración proporcionados, como por ejemplo en muestras de suelo para los radionucleidos: Mn-54, Ni-63, U-234.

Que los representantes de la Instalación respondieron que tendrían en cuenta estos comentarios en el envío del informe anual del PVRA del año 2006, así como en la elaboración del fichero con los resultados de los análisis para la carga en la aplicación Keeper del CSN.

Que para verificar el control administrativo de las muestras y de los resultados de los análisis, la Inspección solicitó información sobre las siguientes muestras:

- Año 2005: agua superficial recogida en la estación 12 durante el período del 5/4 al 17/6 y suelo recogida en la estación 33 el 25/2.
- Año 2006: partículas de polvo recogidas en la estación 28, con el muestreador de alto flujo (PPA), en las semanas 26 (26/6 al 3/7) y 27 (3/7 al 10/7) y con el muestreador de bajo flujo (PP) de la estación 3 durante el mes de junio.

Que para las muestras solicitadas, el Ciemat proporcionó los correspondientes albaranes de solicitud de radioanálisis y los informes de resultados (documento 9, anexo 1).

Que en los albaranes de solicitud de radioanálisis venían correctamente señaladas las incidencias que habían tenido lugar en el muestreo de aire de la estación 3 (PP) y 28 (PPA) de acuerdo a lo indicado en los Informes Mensuales de Explotación de los meses julio, agosto y septiembre de 2006.

Que los resultados del año 2005 proporcionados durante la Inspección, coinciden con los remitidos por la instalación al CSN en soporte informático, para el PVRA del mencionado año, salvo la concentración de actividad de Ra-226 en la muestra de suelo de la estación 33 (expresada en Bq/m²) que en las hojas de resultados (documento 9, anexo 1) el valor de concentración es superior al LID y en los enviados mediante soporte informático es inferior al LID.

Que los resultados de las muestras del año 2006 coinciden con los proporcionados por el Ciemat por correo electrónico, salvo todos los correspondientes a K-40 y Tl-208 que eran superiores la LID en el informe de resultados y en la información proporcionada inferiores al LID.

Que la causa de esta diferencia, según informaron, es debida a un error a la hora de generar determinados tipos de informes, ya que para los resultados en los que la incertidumbre asociada a la medida era inferior al LID la concentración, erróneamente, se expresaba como inferior al LID y así se había transmitido al CSN.

CSN

Que de acuerdo con lo indicado en la Inspección anterior, la Unidad de Radiactividad Ambiental disponía de un programa "Base de Datos del Laboratorio de Radiactividad Ambiental", en el que se consideraba todo el proceso de muestreo, análisis y obtención de resultados del PVRA.

Que actualmente hay aspectos del programa que continúan en fase de desarrollo y que desde un terminal informático le fue mostrada a la Inspección su funcionamiento.

Que de acuerdo con el calendario del PVRA del año 2007, enviado al CSN el 30/11/2006, n° registro de salida del Ciemat 5036, las fechas de la Inspección coincidían con las indicadas para la semana 13, en la que estaba prevista la recogida de muestras de aire, filtros para la recogida de partículas y radioyodos y vapor de agua en aire y así había sido comunicado en la agenda de Inspección.

Que la instalación indicó que de acuerdo con su programación la semana era la 12 y que por tanto no correspondía recoger la muestra de tritio.

Que la Inspección manifestó que estas desviaciones se deben evitar y ajustar siempre la recogida de muestras a las previstas en el calendario, que es objeto de evaluación por parte del CSN.

Que las conclusiones de la evaluación del calendario propuesto para el año 2007 han sido transmitidas por el CSN al Ciemat mediante carta de ref.: CSN-C-DPR-07-79, y que cada una de estas conclusiones fueron comentadas durante la Inspección para que se tomaran las medidas necesarias y se tuvieran en cuenta en el desarrollo del PVRA.

En relación con el muestreo de aire resulta:

Que todas las estaciones estaban dotadas de los quipos necesarios para la recogida de las muestras correspondientes.

Que los equipos de muestreo de partículas de polvo y radioyodos no se habían modificado en relación con los descritos en la Inspección al PVRA (ref.:CSN/AIN/CIE/04/103) y la descripción de los equipos de tritio coincidía con la realizada en la anterior Inspección (ref.:CSN/AIN/CIE/06/122).

Que la descripción de las estaciones de muestreo visitadas, 28-Estación de Referencia Ciemat (muestreador de alto flujo) situada en [REDACTED] 28-Referencia Ciemat (muestreador de bajo flujo), [REDACTED] y la 72 situada en la parte superior del [REDACTED] coincide con la realizada en la Inspección de ref.: CSN/AIN/CIE/06/122.

Que la Inspección asistió al proceso de cambio de filtros de partículas y radioyodos en las estaciones: 28 y 72, y de los filtros de partículas de polvo correspondientes a lo muestreadores de alto flujo de las estaciones 28-[REDACTED] y 281-[REDACTED]

CSN

Que en líneas generales el proceso de muestreo se ajustó a lo indicado en el "Procedimiento de Muestreo para el PVRA del Ciemat". PT-IA/RA-Eα 04 de 1 de abril de 2005, observándose en particular que:

- En campo, no se utilizan las hojas de registro de recogida de muestras, cuyo formato se adjunta como Anexos III, IV y V del procedimiento mencionado. Lo que se hace es anotar en unas hojas los datos del muestreo que interesan y posteriormente, según fue informada la Inspección, los teclean directamente al ordenador.
- El filtro nuevo del muestreador de alto flujo se trasladaba montado sobre el portafiltros, protegido por una bolsa de plástico. Se sustituyó el conjunto filtro-portafiltro que se encontraba en el equipo por el nuevo. Previamente a la sustitución se procedió a parar el muestreador y a poner a "cero" los indicadores de flujo y de volumen parcial. El conjunto filtro-portafiltros usado se depositó en el interior de la bolsa de plástico en la que se había transportado el filtro-portafiltro nuevo.

Que en la estación de muestreo denominada 28-Estación de Referencia Ciemat, situada en el [REDACTED] se observó que:

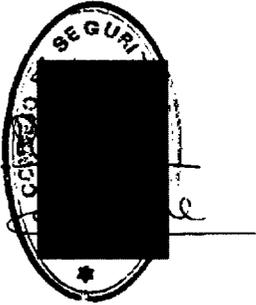
- La persona encargada de la recogida anotó los datos del muestreador que marcaban los indicadores del equipo siguientes:

- Semana nº	12
- Tara de la caja	18,05
- Peso del filtro	26,64
- Flujo inicial	551 m ³ .h ⁻¹
- Flujo final	325m ³ .h ⁻¹
- Volumen parcial	76. 933 m ³
- Volumen total	69.975 m ³
- Con posterioridad a la Inspección, la instalación aclaró que el volumen parcial era inferior al total debido a que el contador de volumen acumulado se había reiniciado de nuevo durante la semana 12 y que hay que sumar 6.958 m³ al volumen total indicado.
- El totalizador de horas marcaba el mismo número de horas 22016 h que en las dos últimas Inspecciones debido a que seguía sin ser reparado.
- El volumen parcial se puso a "cero" y se arrancó la bomba, anotando 551 m³/hora que era lo que marcaba el indicador de flujo y este dato es el que se anotó como flujo inicial para la semana de muestreo siguiente.
- La Inspección fue informada que este equipo ha estado fuera de servicio desde el mes de julio del año 2006. Que se puso de nuevo en funcionamiento por un espacio corto de tiempo, teniendo que interrumpirse nuevamente el

CSN

muestreo y que finalmente se ha cambiado el motor llevando en funcionamiento un mes.

- En los Informes Mensuales de Explotación solo se menciona esta incidencia en los meses de julio y agosto del año 2006.
- El equipo no se había calibrado antes de esta última puesta en servicio y que la única comprobación que se hizo fue verificar que el caudal estaba comprendido entre 500 m³/h-600 m³/h.
- Durante la avería de este equipo la recogida de las muestras se ha llevado a cabo en el muestreador de alto flujo, de idénticas características que el anterior, que está en las inmediaciones de la estación 28- [REDACTED] y [REDACTED]
- Que se asistió al cambio del filtro de este muestreador de alto flujo que el Ciemat mantiene siempre en funcionamiento y que la recogida de muestras se llevó a cabo igual que en el equipo anterior, y que la persona encargada del muestreo tomó nota manuscrita de lo que marcaban los indicadores del equipo:



- Semana nº: 13 (en el filtro anterior, como ya se ha dicho se puso semana 12)
- Tara de la caja (sin dato)
- Peso del filtro 26,39
- Flujo inicial 550 m³.h-1
- Flujo final 390 m³.h-1
- Volumen parcial 78.125 m³
- Volumen total 425.325 m³
- Contador horario 1679,9 h.

- Que para estudiar el proceso de colmatación de los filtros, el Ciemat ha realizado una curva en la que observa que en las primeras horas de funcionamiento se acentúa el proceso y que luego se estabiliza.

Que en la estación 28-Referencia Ciemat se observó que:

- La bomba de aspiración se encontraba parada y en el filtro de recogida de muestras no se apreciaba ningún depósito de partículas, ya que filtro de recogida de muestras estaba totalmente blanco (foto 1, Anexo 2).
- El totalizador de tiempo del equipo de muestreo de partículas de polvo marcaba 169 horas y 30 minutos y el indicador del rotámetro fluctuaba en un rango entre 45 y 55 lpm.
- Para calcular el volumen muestreado consideran un caudal medio y no tienen en cuenta la fluctuación, relativamente elevada, del rotámetro de este equipo.

- En la etiqueta de calibración del rotámetro figuraban los siguientes datos: nº de certificado CA-6520, nº de serie 3820-1 y fecha de calibración 31/05/05.
- Según confirma la instalación, es relativamente frecuente encontrar el equipo apagado y piensan que puede deberse a cortes accidentales de luz. Para solucionar estos problemas han solicitado una línea eléctrica independiente. A pesar de esto, la Inspección hizo notar que el contador ha acumulado un número de horas que son las habituales para un periodo semanal, por lo que el mecanismo de este contador horario parece no estar asociado al funcionamiento de la bomba, en cuyo caso el tiempo que marca no expresa las horas de funcionamiento del equipo, lo que pone de manifiesto que el contador de tiempo sigue marcando independientemente de los cortes de luz.

Que la estación 72 está situada en la parte superior [REDACTED] y que este punto se ha incorporado al PVRA en sustitución de la estación 30, ubicada en el [REDACTED] debido, según indicaron los representantes de la instalación, a que este edificio se encuentra en obras.

Que la inspección indicó que en el informe del PVRA se debe incluir la fecha de cambio de estos equipos y como afecta a las medidas realizadas con la muestra compuesta trimestralmente a partir de los filtros recogidos semanalmente.

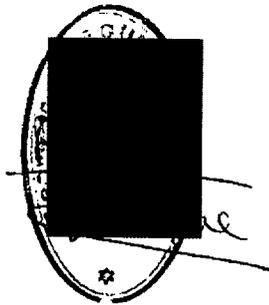
Que en esta estación se pudo comprobar que:

- Disponía, además de los equipos del PVRA, de los equipos para el programa de control de calidad, partículas de polvo en aire, radioyodos y de vapor de agua en aire.
- Los equipos para el control de calidad estaban parados y los sistemas de captación ya estaban instalados en el exterior de la terraza del edificio (foto 2, anexo 2).
- De acuerdo con la Tabla 2 del calendario del año 2007, presentado por la instalación, el control de calidad se debía realizar en la estación 28, mientras que en Tabla 4 del mismo documento se indicaba la estación 72.
- En el caso de los muestreadores de vapor de agua en aire, el equipo del PVRA, dispone de totalizador de volumen ($1749,19 \text{ m}^3$), de un caudalímetro (120 cc/min) y de un controlador de tiempo (351,52 h). Este es el único equipo con este último dispositivo, que tienen intención de incorporar al resto de estos equipos.
- El equipo destinado a la recogida de muestras de vapor de agua en aire del programa de control de calidad del PVRA, se encontraba parado como ya se ha dicho. Se identificaba como "Muestreador Nº 3" y disponía de etiqueta de calibración en la que se indicaban los datos del nº del certificado CA-7439, identificación VFB-60-BV y fecha de la calibración, 02/10/06, coincidiendo estos datos con los del certificado de calibración (documento 6, anexo 1).



- El muestreador de partículas de polvo y radioyodos era de la marca [REDACTED] y, antes de la recogida de las muestras, el totalizador de tiempo marcaba 144 horas y 38 minutos y el indicador del rotámetro marcaba 60 l/min. El equipo disponía de una etiqueta, en la que se indicaban los datos del nº del certificado CA-5927, nº de serie 3820-1 y fecha de la calibración, 21/09/04.
- El equipo para la recogida de muestras de partículas y radioyodos del programa de control de calidad, como ya se ha dicho, se encontraba parado y disponía de etiqueta en la que se indicaban los datos del nº del certificado CA-6113, nº de serie 5970022-30 y fecha de la calibración, 16/12/04.

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, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veinticinco de abril de dos mil siete.



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.

Anexo 1

Relación de la documentación entregada a la Inspección

1. Manual de Calidad del Departamento de Medio Ambiente, División de Medio Ambiente, Unidad de Radiactividad Ambiental y Vigilancia Radiológica. Código: RA/MC/-GC
 2. Programa de Auditorias Internas 2006.
 3. Informe de Auditoria nº 2006-1; Laboratorio de Centelleo Líquido GC-AUD 0601.
 4. Informe de Auditoria nº 2005/1, Gabinete de Calidad GC-AUD/01
 5. Relación de Equipos "Programa de Radiactividad Ambiental y Vigilancia Radiológica" Laboratorio de emisores alfa (Hoja nº 1 y nº 2)
 6. Certificado de Calibración CA-7439, realizado por [REDACTED] el 02/10/06 del rotámetro marca [REDACTED]. Según consta en información manuscrita "instalado en el muestreador nº 3 de tritio, nº Inventario =51778".
 7. Certificado de Calibración de 50 dosímetros de LiF de Ref. I6/012/LMRI06GP139 de fecha 12 de mayo de 2006.
- Certificado de Calibración de 50 dosímetros de LiF de Ref. I6/046/LMRI06GP321 de fecha 18 de diciembre de 2006.

Control administrativo de las muestras y resultados de análisis:

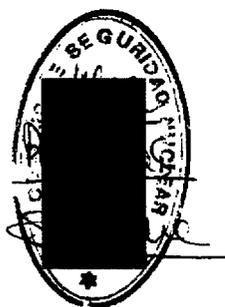
Muestras de Sedimentos de Fondo recogidas en la estación 10 durante el año 2005.

- a. Albarán de solicitud de radioanálisis: Referencia URA y VR, S-33 (05-0290, SP-12, 05-1191, 05-1213, 05-0558 y 05-806, PPA-281 06-1296 y 06-1397, PP-3, 06-1143, 06-1196, 06-1266, 06-1287, 06-1395, 05-1761, 05-2221, 05-2226 y 2 albaranes sin referencia en los que se indicaba la avería del muestreador PPA-28 en las semanas 26 y 27.
- b. Informes de resultados. Número CL-B-044 (resultados de tritio SP), Ea-B-084 (resultado de isótopos de uranio en muestras de suelo), TU-B-004 (resultados Pu-239+Pu-240 en muestras de suelo), Eα-C-068 (resultados de índice de alfa total en PP-3), Eα-C-069 (resultados de índice beta total en PP-3).
- c. Resultados de Sr-89 y Sr-90 S-33 y S2-33.
- d. Resultados isotópico gamma SP-12, S-33 S2-33, PPA281, semana 26 y 27 de 2006.
- e. Resultados de alfa total en muestras de agua superficial SP-12 04, SP-12 05 y SP-12 06.
- f. Resultado de I-131 SP-12 04.
- g. Resultado de la muestra SP-12 06 de Sr-89 y Sr- 90



CSN

- h. Resultados de beta total en muestras de agua superficial SP-12 04, SP-12 05 y SP-12 06.
- i. Resultados de beta resto en muestras de agua superficial SP-12 04, SP-12 05 y SP-12 06.



CONFORME CON EL CONTENIDO DEL ACTA, INCLUYÉNDOSE UN ANEXO CON LAS CONSIDERACIONES Y PUTUALIZACIONES QUE SE HAN ESTIMADO OPORTUNAS A LA VISTA DEL CONTENIDO DEL ACTA.

Madrid, 24 de mayo de 2007

**EL SUBDIRECTOR GENERAL DE SEGURIDAD
Y MEJORA DE LAS INSTALACIONES DEL CIEMAT**



ANEXO DE COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN
DE REFERENCIA CSN/AIN/CIE/07/138

Hoja 1, Párrafo 3

Debe decir "..... D. [REDACTED], técnico de la Unidad de Seguridad Radiológica de la Dirección de Seguridad y PIMIC".

Hoja 2, Párrafos 3 y 4

Subsanando error de conexión interna, con carácter inmediato se envía el Manual de Calidad en su Revisión de Mayo de 2006.

Hoja 2, Párrafo último

Debe decir "..... evaluación de los resultados es responsabilidad de la Dirección de Seguridad y PIMIC".

Hoja 3, Párrafo 1

Debe decir "..... y que esta Unidad los remite para su evaluación al SPR, quien a su vez los remitirá a la Dirección de Seguridad y PIMIC para la correspondencia oficial con el CSN".

Hoja 4, Párrafo 4 y siguientes

La URAYVR llevará a cabo paulatinamente las modificaciones necesarias, para que la Norma UNE-EN-ISO/TEC-17025 se aplique íntegramente a todos los aspectos del PVRA.

Hoja 5, Párrafo 2

Debe decir "..... y como tal se considera el programa anual de auditorías, estando previsto que la primera se lleve a cabo por el CIEMAT durante el presente año".

Hoja 5, Párrafo 4 y siguientes

Se considera pertinente todo lo especificado por el CSN en los aspectos técnico-administrativos a los que dirige sus observaciones, disponiendo la URAYVR, desde esta fecha, todo su esfuerzo para dar cumplimiento a los mismos en función de los medios materiales y humanos disponibles.



DILIGENCIA

En relación con el acta de inspección de referencia CSN/AIN/CIE/07/138, de fecha veinticinco de abril de 2007, las inspectoras que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma, lo siguiente:

- **Hoja 1 de 13 - párrafo 3**
Se acepta el comentario.

- **Hoja 2 de 13 - párrafos 3 y 4**
Se acepta el comentario. El Manual de Calidad de la Unidad de Radiactividad Ambiental y Vigilancia Radiológica, ref.: RA/MC-GC01 (Ed. 2) ha sido enviado oficialmente al CSN con fecha 28 de mayo de 2007 y recibido en este organismo en la misma fecha y con nº de registro de entrada 12230.

- **Hoja 2 de 13 - párrafo último**
Se acepta el comentario.

- **Hoja 3 de 13 - párrafo 1**
Se acepta el comentario.

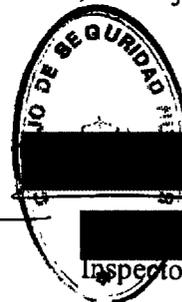
- **Hoja 4 de 13 - párrafo 4 y siguiente**
El comentario es una aclaración que no modifica el contenido del Acta.

- **Hoja 5 de 13 - párrafo 2**
Se acepta el comentario.

- **Hoja 5 de 13- párrafo 4 y siguientes**
El comentario es una aclaración que no modifica el contenido del Acta.

En Madrid, a 5 de junio de 2007

Inspectora



Inspectora

Inspectora