

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que los días veintiuno, veintidós, y veintitrés de marzo de 2017, se han personado en la central nuclear de Almaraz, con autorización de explotación concedida mediante Orden Ministerial del Ministerio de Economía y Hacienda con fecha siete de junio de dos mil diez.

La inspección tenía por **objeto** comprobar el desarrollo del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental en situación normal (PVRA) y en emergencia (PVRE) de CN Almaraz (CNA) según lo establecido en los Procedimientos Técnicos de Inspección del CSN PT.IV.252 y PT.IV.260, con el alcance que se detalla en la agenda de inspección enviada previamente al titular y que se adjunta como Anexo 1 del acta.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] Ingeniero de Seguridad y Licenciamiento, D. [REDACTED] Técnico de Medio Ambiente, D. [REDACTED] y D. [REDACTED] pertenecientes a la empresa [REDACTED] quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección, con la que colaboraron proporcionando los medios necesarios para su realización.

Así mismo, durante la fase documental y para tratar aspectos concretos, la inspección fue atendida por D. [REDACTED] Jefe de Protección Radiológica, D. [REDACTED] Técnico de Instrumentación y Control, D. [REDACTED] Técnico de Instrumentación y Dosimetría, D. [REDACTED] Técnico de Garantía de Calidad, y D. [REDACTED] Técnico ayudante de Instrumentación de Protección Radiológica; incorporándose a la reunión de cierre D. [REDACTED] Jefe de Licenciamiento de las centrales nucleares Almaraz-Trillo y D. [REDACTED] Inspector Residente del CSN en CNA.

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.

El titular manifiesta que en principio toda la información o documentación que se aporta durante la inspección tiene carácter confidencial y restringido, y sólo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección a menos que expresamente se indique lo contrario.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma se obtienen los resultados siguientes:

Para verificar el proceso de recogida de las muestras del PVRA se asistió a parte del muestreo previsto para la semana 13 (comprendida entre el 20 a 26 de marzo de 2017), tomando como referencia la documentación relativa al PVRA y al Programa de Control de Calidad del citado año enviada al CSN por CNA, con carta de ref.: Z-04-02/ATA-CSN-012149 y nº de registro de entrada en el CSN 44642, así como las últimas revisiones de los procedimientos para la toma de muestras cuya recogida estaba prevista, es decir: partículas de polvo y yodo en aire (PS-VA-01.15 rev.13), agua de lluvia – depósito húmedo – y depósito seco (PS-VA-01.16 rev.10) y agua potable (PS-VA-01.04 rev.9) así como el correspondiente a la descripción de los puntos de muestreo de vigilancia radiológica ambiental (DAL-11.02 rev.34) que incluye las fichas de los mismos.

- En relación con la recogida de muestras de **partículas de polvo y yodo** en aire:
 - Se visitaron las estaciones:
 - 7 – Navalmoral de la Mata
 - 4 – Casatejada
 - 2 – Cerro Matraca
 - 1 – Torre Meteorológica
 - Todas las estaciones presentaban una ubicación de las casetas y un acceso acorde a lo descrito en las “Fichas de los Puntos de Muestreo” del documento DAL-11.02 rev.34.
 - Las estaciones estaban protegidas del acceso a las mismas de personal no autorizado y dotadas de los equipos necesarios para la recogida de las muestras, según lo descrito en el procedimiento PS-VA-01.15 rev.13.
 - Los equipos se encontraban funcionando y disponían de una etiqueta plastificada con datos del equipo, como: identificación, nº de serie, referencia, fecha de la última calibración y de la siguiente prevista, encontrándose en todos ellos la calibración dentro del periodo de validez.

- En todas las estaciones se presenci  el proceso de toma de muestras, incluyendo el proceso de cambio de los filtros de partículas y radiyodos, evidenciando que éste se ajustaba a lo descrito en el procedimiento PS-VA-01.15 rev.13.
- En el momento previo a la recogida de las muestras se comprobó que en la pantalla de los equipos figuraba la siguiente información:

Estación (n� serie equipo)	7 (10712)	4 (10713)	2 (8982)	1 (10714)
Caudal (lpm)	30,1	29,9	30,0	30,6
Tiempo (d:h:m)	7d:23h:32m	8d:3h:15m	8d:0h:22m	8d:5h:48m
Volumen (m ³)	343,474	347,340	348,218	363,443
Verificación	07/06/2016 a 07/06/2017	07/06/2016 a 07/06/2017	29/04/2016 a 29/04/2017	17/06/2016 a 17/06/2017

- El caudal de muestreo nominal de los equipos, según figura en el procedimiento PS-VA-01.15 rev.13 cuando no se lleva a cabo la recogida de muestras de control de calidad, como era el caso de las estaciones visitadas, estaba en el entorno de 30 lpm.
 - Tal como se indica en el procedimiento citado, el caudal final estaba dentro del rango de aceptación (caudal nominal \pm 20%), por lo que no fue necesario realizar un ajuste del mismo. No obstante, cuando se inició el muestreo se ajustó el caudal lo más próximo a 30 lpm.
 - Tanto los filtros de partículas de polvo, que previamente se disponían en una caja Petri, como los cartuchos de carbón activo retirados, se guardaban en sendos sobres cuyo formato se ajustaba al descrito en el Anexo 1 del citado procedimiento. En ambos sobres ya venían rotulados los datos relativos al momento de la colocación de los filtros, completándose posteriormente esta información con las lecturas del equipo en el momento de la retirada del filtro, salvo el tiempo de funcionamiento (días, horas y minutos) que se transformaba y anotaba en horas.
- En relación con la recogida de muestras de **agua de lluvia**:
 - Se visitaron las estaciones:
 - 7 – Navalmoral de la Mata
 - 4 – Casatejada
 - 2 – Cerro Matraca
 - 1 – Torre Meteorológica

SN

- La ubicación de los equipos de muestreo de agua de lluvia es acorde a lo descrito en las "Fichas de los Puntos de Muestreo" del documento DAL-11.02 rev.34.
- Los equipos de muestreo de agua de lluvia coincidían con lo descrito en el procedimiento PS-VA-01.16 rev.10 y estaban protegidos del acceso a las mismas de personal no autorizado.
- En todas las estaciones se presencié el proceso de toma de muestras, evidenciando que éste se ajustaba a lo descrito en el procedimiento PS-VA-01.16 rev.10, salvo en la estación 7 en la que se omitió el paso de lavado de la batea con el agua de lluvia recogida.
- Las muestras se identificaron mediante un doble etiquetado en la tapa y en la garrafa, cuyo formato se ajustaba al indicado en el Anexo 1 del citado procedimiento.
- Se comprobó que para medir la cantidad de agua de lluvia recogida en el pluviómetro se utilizaba una probeta, cuya graduación guarda relación con la superficie del pluviómetro, que indicaba directamente la pluviometría en l/m², habiéndose recogido:

Estación	7	4	2	1
Pluviometría (l/m ²)	2	2,8	3,4	3

- En relación con la recogida de muestras de **agua potable**:
 - Se visitaron las estaciones:
 - 3 – Almaraz de Tajo
 - 6 – Valdecañas de Tajo
 - 11 – Saucedilla
 - Todas las estaciones presentaban una ubicación y descripción acorde a lo descrito en las "Fichas de los Puntos de Muestreo" del documento DAL-11.02 rev.34.
 - En todas las estaciones se presencié el proceso de toma de muestras, evidenciando que éste se ajustaba a lo descrito en el procedimiento PS-VA-01.04 rev.9.
 - Las muestras se identificaron mediante un doble etiquetado en la tapa y en la garrafa, análogamente a lo realizado con las muestras de agua de lluvia, cuyo formato se ajustaba al indicado en el Anexo 1 del citado procedimiento.
 - El tratamiento de conservación de las muestras que se establece en el procedimiento, como se explicará más adelante en este acta, se llevó a cabo en la "Caseta de Preparación de Muestras".

SN

- En la estación 11, además de la muestra prevista en el PVRA, a solicitud del CSN, se recogió una muestra adicional de agua potable para su análisis por un laboratorio independiente que, tal como se indica en el mencionado procedimiento, para la recogida de ambas muestras se utilizó un “recipiente intermedio para extraer, mezclar y repartir proporcionalmente la muestra de agua en dos garrafas” por lo que ambas muestras tenían la característica de ser muestras compartidas.
- En relación con a la nueva estación incluida en el PVRA para la toma de muestras de cultivos de consumo humano, identificada como **estación 60 – Almaraz-Jincaro**, en sustitución de la antigua estación 59:
 - Se visitó la nueva huerta seleccionada comprobando que la ubicación y acceso a la misma coincidía con lo descrito en las “Fichas de los Puntos de Muestreo” del documento DAL-11.02 rev.34.
 - El titular informó que está nueva estación sustituye a la antigua estación 59 debido a la imposibilidad de obtener de forma permanente muestras de cultivos de dicha estación por cese de actividad del proveedor y propietario de la huerta, tal como se indica en el Informe Mensual de Explotación (IMEX) correspondiente al mes de julio de 2016.
 - El titular informó que la época de muestreo coincidía con la época de recolección que correspondía a primavera-otoño.
 - Se comprobó que la huerta presentaba diversidad de cultivos tales como pimientos, cebollas, así como cultivos de hoja ancha tales como lechugas y acelgas, entre otros.
 - Se comprobó asimismo que la huerta disponía de un vallado perimetral, así como de un sistema de riego.
- En relación a la toma de **muestras de suelo en la estación 7 – Navalmoral de la Mata** se observó que la zona de muestreo correspondía a un lugar donde el terreno se encontraba alterado, con marcas de tractor y árboles cultivados, características, que según puso de manifiesto la inspección, no son las recomendadas para estas muestras en el Procedimiento 1.1 del CSN.
- Además de las estaciones anteriormente citadas, se visitó la **estación 461 – Embalse Arrocampo (aliviadero)** cuya visita no estaba prevista, en la que se lleva a cabo un muestreo proporcional continuo cuando se vierte agua del embalse de Arrocampo al río Tajo por el aliviadero auxiliar, con el que se llenan dos garrafas, una para el PVRA y otra para el CEDEX, con retirada de muestra quincenal. El titular indicó qué garrafa era la correspondiente al PVRA, observando la inspección una falta de mantenimiento y limpieza de la misma.

SN

- En relación con los dosímetros en las estaciones fijas 1, 2 y 4 se observó que estaban colocados en una bolsa de plástico negra en cuyo interior se encontraban los dosímetros de termoluminiscencia y, en el caso de la estación 7, estaban colocados en el interior de una caseta de madera, estando colgados de la valla que rodea el equipo de recogida de agua de lluvia. En la estación 7 (Navalmoral de la Mata), el titular mostró el blindaje de plomo en cuyo interior estaban depositados los dosímetros del PVRA y control de calidad para estimar la dosis de tránsito recibidos por los TLD.
- Para verificar el **proceso de almacenamiento, preparación y control de las muestras** se seleccionaron las propias muestra recogidas durante la inspección para lo que visitó la "Caseta de Preparación de Muestras", ubicada junto al embarcadero, donde se almacena los materiales necesarios para la recogida de las muestras, recipientes, conservantes, las muestras una vez recogidas hasta su envío a los laboratorios correspondientes y un congelador para almacenar las muestras perecederas, comprobando que:
 - Las tapas de garrafas que contenían las muestras de agua (lluvia y potable) se precintaron utilizando cinta adhesiva.
 - El envío al laboratorio del PVRA (Laboratorio de Medidas Ambientales), se realizó mediante dos cajas de cartón que contenían los diversos de filtros y cartuchos contenidos todos ellos en una bolsa de plástico precintada con cinta adhesiva, las diversas garrafas de agua potable o lluvia precintadas y los albaranes contenidos también en una bolsa de plástico precintada. Dichas cajas fueron posteriormente precintadas en su exterior con cinta adhesiva junto con la etiqueta que indicaba la dirección de envío y el número de bultos.
 - El envío al laboratorio de control de calidad (Ciemat), se realizó mediante un sobre que contenía los sobres con los filtros y cartuchos correspondientes a la estación 31 y una caja de cartón que contenía la garrafa de agua potable correspondiente a la estación 3. Dicha caja fue posteriormente precintada en su exterior con cinta adhesiva y se adjuntaron a ambos la etiqueta que indicaba la dirección de envío y el número de bultos.
 - De acuerdo con lo indicado en los procedimientos PS-VA-03.03 rev.9 y PS-VA-03.06 rev.7, las muestras se envían semanalmente por un servicio de mensajería a los laboratorios del PVRA (Laboratorio de Medidas Ambientales) y control de calidad (Ciemat).
- Para asistir al **proceso de chequeo y calibración** de un equipo tomador de partículas de polvo y yodo en aire, DF-28BE, la inspección se trasladó al Taller de Instrumentación observando lo siguiente:

- La gama utilizada para este proceso era la C-RA-3002 "Descripción, chequeo y calibración del tomador de partículas de polvo y yodo en aire. Modelo: [REDACTED] rev. 1 del que el titular envió una copia previamente a la inspección.
- Se aclaró a la inspección las modificaciones realizadas sobre el valor indicado como criterio de aceptación, que en la nueva revisión de la gama corresponde a un 10,43%, obtenido de la suma de dos contribuciones:
 - La incertidumbre asociada al equipo, del 6%, obtenida de la suma de la precisión del equipo (4%) y el margen de tolerancia asignado por el titular (2%).
 - La incertidumbre asociada al patrón, del 4,43%, obtenida teniendo en cuenta que la precisión del calibrador (modelo [REDACTED], nº de serie 3413) es de un 2% del límite superior del rango de medida de caudal del patrón (correspondiente a 254,9 lpm), que corresponde a 5,1 lpm, según se pudo comprobar en el certificado de calibración mostrado a la inspección. Aplicando este mismo valor al límite superior del rango de medida de caudal del equipo (correspondiente a 115 lpm) se obtiene un valor de 4,43%.
- Para realizar este proceso, llevado a cabo con frecuencia anual, se seleccionó uno de los equipos de reserva del PVRA, modelo [REDACTED] que se encontraba calibrado y dentro del periodo de vigencia, cuya verificación estaba prevista para abril de 2017, a la espera de realizar una tarea mecánica asociada a la bomba de vacío del mismo. El calibrador patrón utilizado era el anteriormente mencionado que corresponde a uno de los dos modelos indicados en la gama citada.
- Según lo indicado en la gama, para la verificación del medidor de flujo se conectó un adaptador portafiltros que sirvió de interfaz entre el calibrador y la entrada de aire del equipo. Para simular las condiciones de muestreo, se colocaron en el adaptador portafiltros los mismos filtros utilizados en el PVRA para la recogida de partículas y radioyodos, comprobando que tanto el calibrador como el muestreador marcaba el flujo en la misma unidad (lpm).
- La válvula de flujo de la bomba del calibrador se ajustó al máximo comprobando, transcurridos unos minutos, que las lecturas marcadas por el muestreador eran superiores a 70 lpm, como indica la gama.
- Según indica la gama, se comparó la tasa de flujo del calibrador con la lectura del muestreador de aire y se anotaron los resultados en el formato de calibración recogido en el Anexo 3 de dicha gama, realizando un promedio cuando las lecturas eran fluctuantes.

- Este proceso se repitió para los distintos valores de flujo reflejados en el formato de calibración que corresponden en lpm a 20, 40, 60 y máximo caudal. Para ello, la válvula de regulación del calibrador se ajustó a los diferentes valores de caudal esperando a que se estabilizara el equipo para tomar las correspondientes lecturas y obtener sus promedios.
- De acuerdo al formato de calibración, para cada punto de la escala considerada se calculó la diferencia entre las lecturas del caudal del patrón y del muestreador y el “% escala completa “DESVIACIÓN”, de acuerdo con la expresión que se indica en la última columna de tabla siguiente.

Caudal Patrón (lpm)	Caudal Muestreador (lpm)	Desviación absoluta (lpm) (2)	Desviación relativa (%) $\frac{(2)}{115} \times 100$
60,1	66,1	5,9	5,13
40,1	44,1	4,5	3,91
20,1	21	0,9	0,78

- Una vez realizados los cálculos de desviación, como se puede ver en la tabla anterior, ningún valor superaba el valor de aceptación (10,43%) establecido en la gama, por lo que el resultado de la calibración se dio como válido.
- La inspección solicitó el cierre de la acción ES-AL-15/118 que fue abierta en la anterior inspección al PVRA (CSN/AIN/ALO/15/1045) con el objeto de analizar y justificar el valor del criterio de aceptación establecido en el procedimiento PS-VA-01.15 “Toma de Muestras de Partículas de Polvo y Yodo en Aire” rev. 13, correspondiente al ± 20 % del caudal nominal (30 lpm o 60 lpm en el caso del muestreo de control de calidad). El titular proporcionó copia del cierre de dicha acción, en el cual se concluía que el criterio de aceptación del ± 20 % del caudal nominal es una comprobación adicional para garantizar que el caudal operativo del equipo se mantiene entre unos márgenes próximos a los recomendados por la Guía de Seguridad 4.1 del CSN durante el periodo de muestreo, no teniendo relevancia en aspectos de calibración ni fiabilidad del equipo. La inspección manifestó que el valor indicado en la Guía de Seguridad 4.1 del CSN (caudal mínimo entre 20 y 30 lpm) es una orientación para fijar el caudal nominal, no para establecer el intervalo en el que puede oscilar la operación del equipo. Dado que la experiencia evidencia que la operación de estos equipos es muy estable y homogénea, la inspección indicó que oscilaciones recurrentes de ± 20 % del caudal nominal se relacionarían con un malfuncionamiento del equipo que podría justificar una revisión mecánica del mismo.

- En relación con las **muestras y resultados del PVRA:**

- De acuerdo con lo solicitado por la inspección el titular hizo entrega de las fichas de identificación, preparación y envío de las muestras recogidas de Partículas Polvo (PP), Radioyodos (I) y Agua de Lluvia (LL) de las estaciones 1, 2, 4 y 7, y de muestras de Agua Potable (PO) de las estaciones 3, 6 y 11; así como la ficha de Control de Pluviometría/Añadidos de Agua Destilada del año 2017.

El formato de las copias proporcionadas coincide, en el caso de las muestras del PVRA, con el Albarán incluido como Anexo 1 del procedimiento PS-VA-03.03 "Identificación, preparación y envío de muestras del PVRA" rev. 9 y, en el caso del control de pluviometría, con el formato del Anexo 1 del procedimiento PS-VA-01.16 "Toma de muestras de agua de lluvia (depósito húmedo) y depósito seco" rev. 10.

En estas copias se pudo comprobar que los datos registrados, peso, volumen, referencia de equipos, de estaciones, volumen etc., coincidían con los observados durante la inspección.

- La inspección solicitó copia de los albaranes de recogida de muestras de agua de lluvia de la estación 31 – Cabellerizas para los meses de febrero, marzo, julio y agosto de 2015, entregando el titular copia de los registros completos de Control de Pluviometría/Añadidos de Agua Destilada del año 2015 según el formato del Anexo 1 del procedimiento PS-VA-01.16 rev. 10, donde se pudo comprobar que los registros de pluviometría eran coherentes con los datos contenidos en la base de datos Keeper del CSN.
- La inspección solicitó, en relación con los resultados relativos al PVRA contenidos en los Informes Mensuales de Explotación (IMEX), copia de los albaranes de recogida de muestras de sedimentos de fondo de abril y mayo de 2015, los albaranes de recogida de muestras de sedimentos de fondo de octubre y noviembre de 2016 y los albaranes de recogida de muestras de peces de marzo y abril de 2016. El titular además entregó, junto con los albaranes, copia de los registros de las Reuniones Previas de Trabajo (RPT) y las Reuniones Posteriores de Cierre (RPC) para el caso de las muestras de sedimentos de fondo.
 - Respecto a las muestras de sedimentos de fondo de abril y mayo de 2015, se pudo comprobar, tal y como se recoge en los registros de las RPT y RPC, que algunas de las muestras previstas para el mes de abril no pudieron ser recogidas debido a causas justificadas (fuerte lluvia y oleaje, entre otras) y que la recogida de estas muestras fue aplazada al mes de mayo, cuando fueron recogidas todas las muestras

pendientes, de acuerdo con lo recogido en los IMEX de mayo y junio de 2015.

- Respecto a las muestras de sedimentos de fondo de octubre y noviembre de 2016, se pudo comprobar, tal y como se recoge en los registros de las RPT y RPC, que algunas de las muestras previstas para el mes de octubre no pudieron ser recogidas debido a causas justificadas (bajo nivel en el embalse de Torrejón, entre otras) y que la recogida de estas muestras fue aplazada al mes de noviembre, cuando fueron recogidas todas las muestras pendientes, no informándose de este hecho en el IMEX de diciembre de 2016.
 - Respecto a las muestras de peces de marzo y abril de 2016, se pudo comprobar, a través de los albaranes de recogida de muestras, que todas las muestras de peces previstas para el mes de marzo fueron recogidas sin incidente. La inspección preguntó por qué en el IMEX de abril de 2016 se indica que durante el mes de marzo no fueron recogidas 2 muestras de peces que fueron aplazadas al mes de abril y en el IMEX de mayo de 2016 se indica que todavía se encontraba pendiente 1 muestra de peces correspondiente al mes de marzo. El titular indicó que era posible que las muestras a las que hacen referencia los IMEX de abril y mayo de 2016 correspondan a muestras no pertenecientes al PVRA que se recogen para estudios adicionales por parte del titular, indicando la inspección que la información recogida en estos informes debería ser sólo relativa al PVRA y que en caso de añadir información adicional complementaria se debería hacer constar el diferente motivo de su recogida.
- En relación a la comparación de los resultados del PVRA y los resultados del control de calidad, la inspección indicó que existía en general concordancia entre ambos, poniendo de manifiesto únicamente los resultados siguientes:
- Resultados de los análisis de los índices de actividad beta-total y beta-resto en agua potable y agua de pozo en la estación 11 – Saucedilla que, tanto para el año 2015 como para años anteriores, no concuerdan con los del control de calidad. El titular indicó que son conscientes de estas discrepancias y que han sido tratadas en su última reunión con los laboratorios responsables de ambos programas, señalando como una posible causa, que está en estudio, la diferencia entre los días transcurridos entre la recogida de muestras y la realización del análisis para cada laboratorio.

- Resultados de los análisis de Sr-90 en diversas muestras, generalmente orgánicas, que, similarmente al caso anterior, no concuerdan con los del control de calidad tanto para el año 2015 como para años anteriores. El titular indicó que son conscientes de estas discrepancias y que en sus reuniones con los laboratorios responsables se indicó que estas diferencias podrían estar causadas por procesos de homogeneización y preparación de las muestras.
- En relación con la medida de tritio en muestras de agua potable y superficial, la inspección puso de manifiesto que, de acuerdo con la norma ISO (ISO/DIS 9698) relativa a la medida de tritio en agua mediante contador de centelleo, actualmente en borrador, entre las buenas prácticas que proporciona dicha norma se encuentra la del llenado del recipiente hasta arriba para evitar en la medida de lo posible el intercambio del tritio del agua con el aire del recipiente.
- La inspección preguntó por el cierre de la No Conformidad NC-AL-1145 y la Corrección asociada CO-AL-15/785 relativas a la revisión del capítulo 5 del Manual de Cálculo de Dosis al Exterior (MCDE), DAL-02.01 rev.7, abiertas en la anterior inspección al PVRA (CSN/AIN/ALO/15/1045), y que presentaban una fecha prevista de cierre el 31/07/2015. El titular informó a la inspección que el cierre de esta corrección había sido replanificado al 31/12/2017 y proporcionó registro de la entrada de dicha corrección en el SEA, donde se pudo comprobar la nueva fecha reprogramada de cierre, así como el seguimiento de la misma, donde se indica que existe una ampliación de alcance dentro del grupo de armonización de MCDE UNESA-CSN, habiéndose cerrado el acuerdo sectorial comprometiendo fecha de revisión final del documento en diciembre de 2017. El titular informó que esta replanificación tiene como objetivo evitar revisiones intermedias del documento.

La inspección indicó adicionalmente que la nueva revisión del MCDE deberá incluir la nueva estación incorporada al PVRA en el año 2017, identificada como 60 – Almaraz-Jincaro.
- En relación con el Reglamento de Funcionamiento, DAL-01 rev.20, la inspección puso de manifiesto que en la propuesta de ETF mejoradas no se hace referencia a los informes anuales del PVRA, remitiendo a un apartado del Reglamento de Funcionamiento que es incompleto y no explicita la información que debe recogerse en estos informes, no siendo homogéneo este tratamiento con respecto a lo realizado en otras instalaciones.
- En relación con las **auditorías internas (control de calidad interno)** del PVRA:
 - Según lo indicado en el punto 1.9 del Reglamento de Funcionamiento de CN Almaraz (DAL-01 rev.20), el Comité de Seguridad Nuclear del Explotador

(CSNE) lleva a cabo, como mínimo, una vez cada 2 años una auditoría a la ejecución de las actividades requeridas por el PVRA y sus resultados. La última auditoría se realizó en enero de 2016, según figura en el Informe de Auditoría IA-AL-16/039, del que fue facilitada a la inspección copia de la portada, índice y conclusiones.

La inspección comprobó, por los epígrafes que se incluyen, que se tratan cada uno de los aspectos relativos al PVRA, tanto documentalmente como las actividades en campo, así como el censo del uso de la tierra y el agua y la situación de las no conformidades y acciones correctoras respecto a las actividades del PVRA en el Sistema de Evaluación y Acciones (SEA).

Como resultado de la auditoría del CSNE se identificó la Propuesta de Mejora PM-AL-16/244 con el fin de asegurar la eficacia de los niveles de supervisión que se requieren en la ejecución de las actividades propias del PVRA, que posee la Acción de Mejora asociada AM-AL-16/381 para reforzar la presencia de mandos en campo en las actividades del PVRA y ver su efectividad, de la que fue facilitada copia a la inspección. Se comprobó que dicha acción se encontraba cerrada indicando cómo se ha reforzado la presencia de mandos y concluyendo que se considera satisfactoria su efectividad.

- El titular informó que Garantía de Calidad había realizado la auditoría interna al PVRA en febrero de 2017, según figura en el Informe de Auditoría IA-AL-17/011, del que fue facilitada a la inspección copia de la portada, índice y conclusiones. En el informe se indica que:
 - A partir del primer trimestre de 2016, se comenzó a realizar el seguimiento de los valores de tasa de dosis en el lugar en el que se ubicará el futuro Almacén Temporal Individualizado (ATI) a través de 4 dosímetros termoluminiscentes colocados en cada punto cardinal y que se recogerán con frecuencia trimestral, para lo cual se ha emitido un nuevo procedimiento específico: PS-VA-01.20 "Cambio de los dosímetros termoluminiscentes de vigilancia radiológica ambiental del Almacén Temporal Individualizado".
 - A raíz de la detección de Ag-110m en la estructura ósea de una muestra de peces en la estación 39 – embalse de Arrocampo, se elaboró el informe interno MA-16/007 con el objeto de determinar la dosis efectiva potencial anual a los miembros del público con el fin de determinar si se requiere enviar un informe especial al CSN, según lo especificado en la acción b) del control 5.1.1 del MCDE. A petición de la inspección el titular entregó copia del mismo, en el cual se concluía que la dosis calculada con criterios conservadores representaba el 0,0067% de la restricción operacional de dosis para las dos unidades

de la central y un 0,0335% del límite anual de dosis, teniendo en cuenta la contribución de la dosis efectiva debida exclusivamente a los efluentes líquidos, por lo que no se requería la emisión de un informe especial al CSN.

- A raíz de la detección de Am-241 por parte del laboratorio de control de calidad [REDACTED] en muestras de suelos en la estación 01 – CN Almaraz, se elaboró el informe interno MA-16/009 con el objeto de describir y documentar la detección del radionucleido y las acciones llevadas a cabo posteriormente para caracterizar radiológicamente la zona. A petición de la inspección el titular entregó copia del mismo, en el cual se descartaba la presencia de otros isótopos artificiales, excluyendo su origen a emisiones originadas en la central. Dicho informe concluye que la detección de Am-241 puede estar relacionada con la presencia en el pasado de un pararrayos radiactivo que contenía dicho isótopo en el extremo del mástil venteado de la estación meteorológica y que fue desmanotado en 1997 y entregado a Enresa de acuerdo a los requisitos del RD 1429/1986. Como medida correctora, de forma conservadora, se programó la retirada de la tierra de las zonas afectadas, hasta una profundidad de 5 cm y su gestión como residuo radiactivo. Una vez finalizada la retirada de la tierra se han realizado nuevos muestreos que confirman la ausencia de actividad de Am-241 en el terreno por encima del LID.
- Como resultado de la auditoría de Garantía de Calidad se identificaron dos Propuestas de Mejora, de las que el titular proporcionó copia, así como de las correspondientes acciones de mejora asociadas:
 - PM-AL-17/120 con la Acción de Mejora asociada AM-AL-17/147 para definir la formación periódica a recibir por el personal del PVRA, cerrada a fecha de 14/03/2017.
 - PM-AL-17/121 con la Acción de Mejora asociada AM-AL-17/148 para sistematizar el envío a Archivo de CNA de los resultados de las muestras analizadas por el [REDACTED] que se reciben en electrónico y son remitidas a Medidas Ambientales, cerrada a fecha de 20/03/2017.

En relación a las acciones abiertas como consecuencia del anterior informe de auditoría realizado por Garantía de Calidad, IA-AL-15/009, que no se habían cerrado a fecha de la última inspección al PVRA en 2015, la inspección preguntó por las siguientes:

- NC-AL-15/1076 que poseía la Acción Correctiva asociada AC-AL-15/207, de cuyo cierre el titular proporcionó copia, donde se indicaba que el seguimiento de esta acción se estaba realizando a través de las Acciones de Mejora AM-AL-15/548 y AM-AL-16/145. El titular proporcionó copia del cierre de la acción AM-AL-15/548, donde se decía que se ha revisado el manual de acreditación de la unidad de PR, DAL-31.07.01, incluyendo la figura del TS especialista y se diferenciaba la formación inicial del Técnico de PR y el Técnico Ayudante de PR de planta.
 - NC-AL-15/1077 que poseía la Acción Correctiva asociada AC-AL-15/208, de cuyo cierre el titular proporcionó copia, donde se indica que se ha revisado la documentación de calibración de los equipos pertenecientes al PVRA y que se han cumplimentado los formatos requeridos para adecuarse al Plan General de Calibración de CN Almaraz.
 - NC-AL-15/1143 que poseía la Acción Correctiva asociada AC-AL-15/244, de cuyo cierre el titular proporcionó copia, donde se indica que se ha definido el indicador "*Cumplimiento del Programa de muestreo del PVRA*" definido como el porcentaje de las muestras tomadas cada mes respecto a las previstas en el calendario de muestreo.
- La dirección de Protección Radiológica y Medio Ambiente establece un programa anual de Autoevaluaciones para sus actividades y las relativas al desarrollo y ejecución del PVRA se realizan cada dos años, previamente a la inspección programada del CSN. La última se realizó durante los días 6 al 10 de febrero de 2017, según figura en el Informe de Autoevaluación, IA-AL-17/019, del que fue facilitada a la inspección copia de la portada, índice y conclusiones.

A la vista del citado informe se pudo comprobar que el alcance de la autoevaluación abarcó el conjunto de actividades del desarrollo y ejecución del PVRA en lo referente, entre otros, a: toma de muestras según procedimientos, acondicionamiento y envío de muestras a laboratorios exteriores, mantenimiento de equipos, revisión periódica anual de los PVRA y del programa de control de calidad, ejecución del censo del uso de la tierra y el agua.

Como resultado de esta autoevaluación se identificaron cuatro No Conformidades, de las que el titular proporcionó copia, así como de las correspondientes Acciones Correctoras asociadas:

- NC-AL-16/378 relativa al deterioro de muestras de PP/I en la estación 50 del PVRA en la semana del 4 al 11 de enero de 2016 debido a la lluvia y al viento.
 - NC-AL-16/5688 relativa a la ausencia permanente de muestras de cultivos del PVRA en la estación 59 – Jincaro con las Acciones Correctivas asociadas AC-AL-16/1318, AC-AL-16/1319 y AC-AL-16/1320, cuyo cierre se ha comprobado por la inspección documental y en campo.
 - NC-AL-16/6897 relativa al cese de actividad del proveedor de la estación CAH-03 del PVRA con la Acción Correctiva asociada AC-AL-16/578.
 - NC-AL-17/706 relativa a la detección de Ag-110m en SDF-95 Arrocampo.
- El Departamento de Protección Radiológica y del Medio Ambiental lleva a cabo un programa de Observaciones en Campo, según el procedimiento GE-31.03 “Observaciones de mando en campo”, que en el caso de la sección de Medio Ambiente el técnico encargado de realizarlas ha sido D. [REDACTED] entregándose a la inspección la relación de observaciones en campo del PVRA desde marzo de 2015, comprobando que desde la última inspección se habían realizado 11 observaciones.

A petición de la inspección se mostraron las mencionadas observaciones donde se pudo comprobar que se ha sistematizado la realización de dos reuniones semanales, y que una de ellas fue objeto de una observación en campo por parte del responsable de la sección de Medio Ambiente.

El titular informó que, en caso de detectarse incidencias en estas observaciones, éstas se introducen en el programa SEA. Como resultado de las observaciones en campo se identificaron 7 Propuestas de Mejora, de las que el titular proporcionó copia, así como de las correspondientes Acciones de Mejora asociadas:

- PM-AL-16/256 con la Acción de Mejora asociada AM-AL-16/409
- PM-AL-16/279 con la Acción de Mejora asociada AM-AL-16/430
- PM-AL-17/152 con la Acción de Mejora asociada AM-AL-17/180
- PM-AL-17/153 con la Acción de Mejora asociada AM-AL-17/181
- PM-AL-17/154 con la Acción de Mejora asociada AM-AL-17/182
- PM-AL-16/281 con la Acción de Mejora asociada AM-AL-16/431
- PM-AL-16/561 con las Acciones de Mejora asociadas AM-AL-16/767 y AM-AL-16/768

Las acciones anteriores son todas relativas al PVRA, salvo las dos últimas que son relativas al PVRE. Las acciones se encontraban cerradas, a excepción de la AM-AL-17/182 que estaba dentro del plazo previsto para su cierre.

- En relación con el **Programa de Vigilancia Radiológica en Emergencia (PVRE)** resulta:
 - La Red de Vigilancia Radiológica Ambiental en Emergencia Exterior (RAE), anteriormente denominada Red [REDACTED] dispone de cuatro estaciones identificadas como:
 1. Presa de Arrocampo
 2. C. Guardia Civil de Almaraz
 3. C. Guardia Civil Casa Tejada
 4. Base de Operaciones Navalmoral

La inspección visitó las cuatro estaciones, comprobándose la operatividad de los equipos y que estos se encontraban calibrados y dentro del periodo de validez y, asimismo, se observaron las lecturas de las sondas, a excepción de la estación 1 (Presa de Arrocampo) donde no fue posible acceder al no disponer de la llave. Los valores de tasa de dosis observados a nivel local en las diferentes estaciones fueron los siguientes:

RAE – Valores a nivel local (nanoSv/h)			
1 – Presa de Arrocampo	2 – C. Guardia Civil de Almaraz	3 – C. Guardia Civil Casa Tejada	4 – Base Operac. Navalmoral
– (*)	190 RAR: 148,1(**)	172	101

(*)No fue posible consultar la lectura en local

(**)En la estación 2 existe un equipo de medida de tasa de dosis perteneciente a la Red de Alerta a la Radiactividad (RAR) que depende de Protección Civil

Entre los resultados de los valores de tasa de dosis obtenidos en la estación 2 de la RAE y la RAR se mantiene la misma tendencia ya constatada en anteriores inspecciones (CSN/AIN/ALO/11/195, CSN/AIN/ALO/13/973) en la que los valores de tasa de dosis obtenidos con la segunda son, aproximadamente un 30% más bajos que los registrados mediante los equipos de la primera.

Debido a la imposibilidad de acceder a la estación 1 en la Presa de Arrocampo, la inspección solicitó el informe de verificación de la sonda, al no poder consultar la etiqueta plastificada con la fecha de la última calibración, que fue remitido por el titular por correo electrónico de 31/03/2017 con posterioridad a la inspección. Dicho documento se ajustaba al formato PS-CA-01.68b Rev.4 donde se comprueba que la última verificación de la sonda había sido

realizada el 20/02/2017 y que el resultado de dicha verificación fue satisfactorio. Adicionalmente a este respecto, la inspección preguntó qué actividades existían relacionadas con mantenimiento general de las instalaciones de la RAE del PVRE, siendo informados por el titular con posterioridad a la inspección mediante el mismo correo electrónico que con el fin de facilitar el acceso y mejorar en las actividades relacionadas con mantenimiento general de las instalaciones, se había abierto la Propuesta de Mejora PM-AL-17/186 con las siguientes Acciones de Mejora asociadas:

- AM-AL-17/223 para dotar el vehículo del PVRE de una llave de acceso a la instalación del monitor de la red de vigilancia exterior situada en la presa. Se informó que esta acción había sido cerrada mediante la realización de una copia de la llave y habiéndose guardado ésta en el vehículo del PVRE.
- AM-AL-17/224 para dar de alta una gama mensual de verificación del estado de las instalaciones del PVRE que contienen estaciones de la red de vigilancia exterior y comprobar adicionalmente la operatividad de las mismas. Se informó que esta acción había sido cerrada mediante la emisión de la gama PZK-7425 para realizar el seguimiento de estas instalaciones y que se empezará a ejecutar a partir de abril.

En la visita a la estación 4 (Base de Operaciones Navalmoral), la inspección preguntó por qué la sonda de dicha estación presentaba una etiqueta nueva de color amarillo, no presente en la anterior inspección, que indicaba una limitación de uso del equipo para tasas de dosis superiores a 100 mSv/h, siendo informado por el titular que fue puesta como consecuencia de la respuesta del detector a altas dosis en su proceso de verificación.

Se informó a la inspección que los equipos de las estaciones 1, 2 y 3 transmiten los resultados a la central vía radio, mientras que el equipo de la estación 4 no ha podido ser conectado por radio debido a la distancia por lo que sólo se dispone de información local. Los datos de los equipos que son transmitidos a la central se observaron posteriormente al acudir a la Torre Meteorológica en un ordenador dedicado para tal fin, que incluían valores de tasa de dosis y temperatura. Se informó a la inspección de que dicho ordenador se encuentra permanentemente encendido y sólo es utilizado con esta finalidad, y que en caso de no disponer de datos de alguna de las estaciones en dicho ordenador se comprobaría su lectura localmente. Los valores de tasa de dosis observados en la Torre Meteorológica para las diferentes estaciones fueron los siguientes:

RAE – Valores ordenador Torre Meteorológica (nanoSv/h)			
1 – Presa de Arrocampo	2 – C. Guardia Civil de Almaraz	3 – C. Guardia Civil Casa Tejada	4 – Base Operac. Navalmoral
163,2	200,3	– (*)	– (**)

(*)No disponible por fallo en la recepción en ese momento

(**)No disponible al no disponer de transmisión por radio

El titular informó a la inspección que se está analizando la posibilidad sustituir el actual sistema de transmisión vía radio por un sistema de transmisión telefónico, tipo GSM, motivado por la imposibilidad de transmitir datos vía radio desde la estación 4 y por los fallos frecuentes en la recepción de los datos en el ordenador de la Torre Meteorológica mediante este sistema.

- La Red de Vigilancia Radiológica Ambiental en Emergencia Interior (RAI), anteriormente denominada Red Thermo, dispone de cuatro estaciones identificadas como:
 1. Edificio H'
 2. Torre Meteorológica 1
 3. Cerro Matraca
 4. Caballerizas

La inspección visitó las cuatro estaciones, comprobándose la operatividad de los equipos y que estos se encontraban calibrados y dentro del periodo de validez y, asimismo, se informó que las lecturas de las sondas se consultaban en un cuadro cerrado con llave, que fue abierto para las estaciones 1 y 4. Los valores de tasa de dosis observados a nivel local en estas estaciones fueron los siguientes:

RAI – Valores a nivel local (nanoSv/h)			
1 – Edificio H'	2 – Torre Meteorológica 1	3 – Cerro Matraca	4 – Caballerizas
129,9	– (*)	– (*)	119,3

(*)No fue posible consultar la lectura en local

En la visita a las distintas estaciones, la inspección preguntó por qué las sondas indicaban en su etiqueta plastificada de calibración, que su verificación era realizada cada 2 años, en lugar de cada año como ocurría anteriormente, siendo informado por el titular que la verificación de estos equipos ha pasado a ser bianual por coherencia con el Manual de Protección Radiológica de la planta.

La inspección comprobó que todas las estaciones estaban completamente equipadas disponiendo de losa de hormigón, antena, equipos de medida de radiación y pararrayos.

Se informó a la inspección que los equipos de las cuatro estaciones transmiten los resultados vía radio directamente al Centro de Apoyo Técnico (CAT) de la central. La inspección pudo posteriormente visualizar los datos de todas las estaciones en el ordenador dedicado para tal fin en dicho Centro, que incluían valores de tasa de dosis y temperatura. Los valores de tasa de dosis observados en el CAT para las diferentes estaciones fueron los siguientes:

RAI – Valores ordenador CAT (nanoSv/h)			
1 – Edificio H'	2 – Torre Meteorológica 1	3 – Cerro Matraca	4 – Caballerizas
131	169	145	127

De esta manera, la inspección pudo comprobar que se habían implantado las modificaciones y mejoras necesarias en el diseño de esta red, tanto en su equipamiento como en la transmisión de datos a Sala de Control para dar respuesta a lo requerido en el punto 4.4.3 de la Instrucción Técnica Complementaria a CN Almaraz (CSN/ITC/SG/ALO/12/01) en relación con los resultados de las "Pruebas de Resistencia" realizadas por las Centrales Nucleares Españolas.

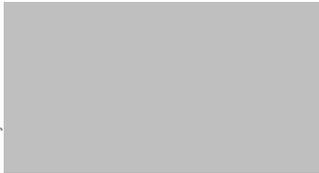
- Respecto al cierre de la Acción de Mejora AM-AL-16/905 para reforzar la formación en el envío a la SALEM de información sobre las vigilancias radiológicas realizadas durante el desarrollo del simulacro y la Acción de Mejora AM-AL-16/907 para reforzar la correcta cumplimentación del formato GE-PE-03.02, ambas abiertas en la última inspección al PVRE en septiembre de 2016 (CSN/AIN/ALO/16/1095), el titular informó a la inspección que dichas acciones todavía no se habían cerrado, al presentar una fecha programa de cierre de 31/12/2017 en coincidencia con la finalización del Plan de Formación anual de la planta.
- Respecto al refuerzo de la formación, la inspección remarcó a este respecto la diferencia de unidades utilizadas en los diversos elementos de la RAE y RAI para expresar la tasa de dosis, indicando que: la lectura en local de las sondas de la RAE se muestra en unidades de nanoSv/h, la lectura en local de las sondas de la RAI se muestra en unidades de microSv/h, las lecturas recogidas en los ordenadores de la Torre Meteorológica y el CAT se muestran en unidades de microSv/h y los valores de tasa de dosis en los formatos de seguimiento de la RAE y RAI en emergencia (GE-PE.03.02a y GE-PE.03.02b respectivamente) se expresan en unidades de microSv/h.
- Respecto al refuerzo de la formación, adicionalmente, la inspección preguntó si se había especificado la necesidad de consultar durante la emergencia la lectura de la sonda de la estación 4 de la RAE (Base de Operaciones Navalmoral) de la cual sólo se dispone de información a nivel local al no estar

conectada vía radio a la central, y que durante el último simulacro no fue consultada por el técnico de la BON. El titular informó que este aspecto no se había tenido en cuenta explícitamente en ninguna de las acciones abiertas tras el simulacro (CSN/AIN/ALO/16/1095).

- Respecto al cierre de la Propuesta de Mejora PM-AL-16/576 abierta tras la última inspección al PVRE en septiembre de 2016 (CSN/AIN/ALO/16/1095), la inspección preguntó por la revisión de los procedimientos afectados por la misma, ya que tenía una fecha programada de cierre de 31/12/16. El titular informó que dicha Propuesta de Mejora incluía 3 Acciones de Mejora en relación al PVRE:
 - AM-AL-16/806 que había sido cerrada tras la revisión, a fecha de diciembre de 2016, del procedimiento DAL-03.01.01 "Activación y puesta en marcha del PVRE" rev.18, en la cual se ha actualizado la redacción para diferenciar la figura del analista químico.
 - AM-AL-16/805 que había sido cerrada tras la revisión, a fecha de enero de 2017, del procedimiento GE-PE-01.02 "Centro de emergencia exterior en la Base de Operaciones de Navalmoral" rev.21, en la cual se ha actualizado la redacción del punto 6.3 diferenciando entre el técnico de la BON y el analista químico y retén y apoyo del PVRE.
 - AM-AL-16/804 que había sido cerrada tras la revisión, a fecha de marzo de 2017, del procedimiento DAL-03.01.05 "Tratamiento y Transmisión de Resultados" rev.10, proporcionando el titular a la inspección una copia del mismo, puesto que no había sido todavía enviado al CSN.

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 duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 25 de abril de 2017.



Fdo.  Fdo.  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 de la Central Nuclear de Almaraz para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 12 de mayo de 2017



Director de Servicios Técnicos

ANEXO 1

Agenda de inspección

Instalación: C.N. Almaraz

Fechas previstas: los días del 21 al 23 de marzo de 2017

Inspectoras:



Los elementos del PVRA a inspeccionar serán entre otros:

- ◇ Asistir a la recogida de algunas de las muestras previstas, de acuerdo con el calendario de muestreo del 2017 presentado por CN Almaraz, para la semana 13 (20 a 26 de marzo), en las que se incluyen muestras de partículas de polvo, radioyodos, lluvia (deposición húmeda/ deposición seca) y agua potable.
- ◇ Recogida de una muestra de cultivos, adicional a las previstas en el PVRA, en la estación 60- Almaraz-Jincaro II.
- ◇ En el caso de que desde la anterior inspección se haya revisado la gamma C-RA-3002, asistir al proceso de chequeo y calibración de un equipo "tomador de partículas de polvo y yodo en aire (DF-28 B)".
- ◇ Así mismo la inspección recabará información en relación con:
 - Aspectos relacionados con el desarrollo del PVRA entre otros: últimos informes anuales de resultados del PVRA, revisiones vigentes de los procedimientos de muestreo, auditorías internas al desarrollo del PVRA, seguimiento de aspectos a considerar en la próxima revisión del MCDE.
 - Proceso de registro y control administrativo de muestras que forman parte del PVRA.
 - Seguimiento de temas pendientes correspondientes al PVRA.
 - Revisión del Sistema de Evaluación de Acciones (SEA) y seguimiento de las acciones relativas al PVRA y al PVRE.
 - Visitar las estaciones de la Red de Vigilancia Radiológica Ambiental en Emergencia Exterior (RAE) e Interior (RAI) y comprobar desde un ordenador las lecturas de los equipos.



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/17/1110



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1110
Comentarios

Comentario general:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección.

Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1110
Comentarios

Hoja 3 de 21, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“Tal y como se indica en el procedimiento citado, el caudal final estaba dentro del rango de aceptación (caudal nominal +/- 20%), por lo que no fue necesario realizar un ajuste del mismo. No obstante, cuando se inició el muestreo se ajustó el caudal lo más próximo al 30lpm.”

Comentario:

De acuerdo con lo indicado en el procedimiento PS-VA-01.15 “Toma de muestras de partículas de polvo y yodo en aire”, sólo es necesario ajustar el caudal de muestreo cuando se supera el rango de aceptación del +/- 20%; no obstante, se considera una buena práctica ajustar dicho caudal siempre que se visita la estación y se realizan cambios de filtros, con el objetivo de mantener el caudal de muestreo lo más próximo posible al caudal nominal.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1110
Comentarios

Hoja 4 de 21, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“En todas las estaciones se presenci  el proceso de toma de muestras, evidenciando que éste se ajustaba a los descrito en el procedimiento PS-VA-01.16 rev.10, salvo en la estación 7 en la que se omitió el paso de lavado de la batea con el agua de lluvia recogida.”

Comentario:

El lavado de la batea con agua de lluvia recogida sólo se debe realizar cuando la precipitación es superior a 2 l/m²; en este caso el agua recogida fue de 2 l/m², por lo que la muestra se considera “depósito seco”, no “agua de lluvia”, y conlleva el lavado con agua destilada, como así se realizó.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1110
Comentarios

Hoja 5 de 21, penúltimo párrafo

Dice el Acta:

“En relación a la toma de muestras de suelo en la estación 7 – Navalmoral de la Mata se observó que la zona de muestreo correspondía a un lugar donde el terreno se encontraba alterado, con marcas de tractor y árboles cultivados, características, que según puso de manifiesto la inspección, no son las recomendadas para estas muestras en el Procedimiento 1.1 del CSN.”

Comentario:

Las marcas de tractor que se mencionan en el acta corresponden al tránsito de dicha maquinaria para acceder recientemente a un invernadero anexo a la zona de muestreo. Esta circunstancia se considera excepcional, por el desmontaje y traslado de las placas que formaban la estructura de dicho invernadero. La zona concreta de muestreo de suelos se encuentra próxima a las rodaduras, formando parte de la misma parcela, pero no ha sido especialmente alterada. Para mantener la congruencia con los resultados históricos, y por las garantías del control de accesos a dicha zona, se considera que este punto de muestreo es adecuado para la toma de muestras de suelos.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1110
Comentarios

Hoja 5 de 21, último párrafo:

Dice el Acta:

“Además de las estaciones anteriormente citadas, se visitó la estación 461 – Embalse Arrocampo (aliviadero) cuya visita no estaba prevista, en la que se lleva a cabo un muestreo proporcional continuo cuando se vierte agua del embalse de Arrocampo al río Tajo por el aliviadero auxiliar, con el que se llenan dos garrafas, una para el PVRA y otra para el CEDEX, con retirada de muestra quincenal. El titular indicó qué garrafa era la correspondiente al PVRA, observando la inspección una falta de mantenimiento y limpieza de la misma.”

Comentario:

La falta de limpieza indicada se limitaba al exterior de la garrafa, sin afectar a la muestra recogida. No obstante, se ha informado al personal encargado del muestreo para que ponga especial atención en mantener dicha garrafa en mejores condiciones de limpieza, que se cambiará al menos mensualmente. Adicionalmente, se revisará el procedimiento PS-VA-01.03 “Toma de muestras de agua superficial” para tener en cuenta este aspecto. Se abre acción AM-AL-17/309: “Revisar procedimiento PS-VA-01.03 “Toma de muestras de agua superficial” incluyendo el cambio mensual de la garrafa de toma de muestras de la estación 46-bis.”



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1110

Comentarios

Hoja 8 de 21, último párrafo:

Dice el Acta:

“La inspección solicitó el cierre de la acción ES-AL-15/118 que fue abierta en la anterior inspección al PVRA (CSN/AIN/AL0/15/1045) con el objeto de analizar y justificar el valor del criterio de aceptación establecido en el procedimiento PS-VA-01.15 “Toma de Muestra de Partículas de Polvo y Yodo en Aire” rev.13, correspondiente al $\pm 20\%$ del caudal nominal (30 lpm o 60 lpm en el caso del muestreo de control de calidad). El titular proporcionó copia del cierre de dicha acción, en el cual se concluía que el criterio de aceptación del $\pm 20\%$ del caudal nominal es una comprobación adicional para garantizar que el caudal operativo del equipo se mantiene entre unos márgenes próximos a los recomendados por la Guía de Seguridad 4.1 del CSN durante el periodo de muestreo, no teniendo relevancia en aspectos de calibración ni fiabilidad del equipo. La inspección manifestó que el valor indicado en la Guía de Seguridad 4.1 del CSN (caudal mínimo entre 20 y 30 lpm) es una orientación para fijar el caudal nominal, no para establecer el intervalo en el que puede oscilar la operación del equipo. Dado que la experiencia evidencia que la operación de estos equipos es muy estable y homogénea, la inspección indicó que oscilaciones recurrentes de -20% del caudal nominal se relacionarían con un malfuncionamiento del equipo que podría justificar una revisión mecánica del mismo.”

Comentario:

Debido a la gran fiabilidad operativa del equipo, se considera adecuado reducir el criterio de aceptación del rango de variación del caudal operativo sobre el nominal a un $\pm 10\%$. Se abre acción AM-AL-17/310: Revisar procedimiento PS-VA-01.15 "Toma de muestras de partículas de polvo y yodo en aire", modificando el criterio de aceptación de variación del caudal de muestreo, que debe ser del $\pm 10\%$ del nominal.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1110
Comentarios

Hoja 10 de 21, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“Respecto a las muestras de peces de marzo y abril de 2016, se pudo comprobar, a través de los albaranes de recogida de muestras, que todas las muestras de peces previstas para el mes de marzo fueron recogidas sin incidente. La inspección preguntó por qué en el IMEX de abril de 2016 se indica que durante el mes de marzo no fueron recogidas 2 muestras de peces que fueron aplazadas al mes de abril y en el IMEX de mayo de 2016 se indica que todavía se encontraba pendiente 1 muestra de peces correspondiente al mes de marzo. El titular indicó que era posible que las muestras a las que hacen referencia los IMEX de abril y mayo de 2016 correspondan a muestras no pertenecientes al PVRA que se recogen para estudios adicionales por parte del titular, indicando la inspección que la información recogida en estos informes debería ser sólo relativa al PVRA y que en caso de añadir información adicional complementaria se debería hacer constar el diferente motivo de su recogida.”

Comentario:

En los casos en que se informe en los IMEX de incidencias sobre muestras no pertenecientes al PVRA, se hará constar explícitamente.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1110
Comentarios

Hoja 10 de 21, último párrafo:

Dice el Acta:

“Resultados de los análisis de los índices de actividad beta-total y beta-resto en agua potable y agua de pozo en la estación 11 – Saucedilla que, tanto para el año 2015 como para años anteriores, no concuerdan con los del control de calidad. El titular indicó que son conscientes de estas discrepancias y que han sido tratadas en su última reunión con los laboratorios responsables de ambos programas, señalando como una posible causa, que está en estudio, la diferencia entre los días transcurridos entre la recogida de muestras y la realización del análisis para cada laboratorio.”

Comentario:

Los resultados de los análisis de control de calidad realizados a estas muestras en 2016 ya son concordantes con los análisis del PVRA. Durante 2017 se han tomado muestras compartidas de PZ-11 y se ha programado la toma de PO-11 adicional; se ha coordinado con los laboratorios un plan de análisis para medir beta total y beta resto en tiempos coincidentes. Se abre acción AM-AL-17/311: Realizar estudio comparativo de resultados analíticos de Beta total y Beta resto en muestras compartidas ([REDACTED] y [REDACTED]) de agua de pozo y potable de la estación 11, realizando los contajes en tiempos iguales en ambos laboratorios tras la preparación de las muestras.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1110
Comentarios

Hoja 11 de 21, primer párrafo:

Dice el Acta:

“Resultados de los análisis de Sr-90 en diversas muestras, generalmente orgánicas, que, similarmente al caso anterior, no concuerdan con los del control de calidad tanto para el año 2015 como para años anteriores. El titular indicó que son conscientes de estas discrepancias y que en sus reuniones con los laboratorios responsables se indicó que estas diferencias podrían estar causadas por procesos de homogeneización y preparación de las muestras.”

Comentario:

Las diferencias en los resultados analíticos de este tipo de isótopo en las citadas muestras suelen deberse a las dificultades de homogeneización. Dadas las características de este tipo de muestras, no es posible realizar durante el muestreo una homogeneización absoluta. No obstante, durante el acondicionamiento de este tipo de muestras, se intenta homogeneizarlas todo lo posible, troceando las muestras de carne y repartiendo proporcionalmente las muestras de cultivos y vegetales.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1110
Comentarios

Hoja 11 de 21, segundo párrafo:

Dice el Acta:

"En relación con la medida de tritio en muestras de agua potable y superficial, la inspección puso de manifiesto que, de acuerdo con la norma ISO (ISO/DIS 9698) relativa a la medida de tritio en agua mediante contador de centelleo, actualmente en borrador, entre las buenas prácticas que proporciona dicha norma se encuentra la del llenado del recipiente hasta arriba para evitar en la medida de lo posible el intercambio del tritio del agua con el aire del recipiente."

Comentario:

Los procedimientos de muestreo de agua superficial, agua potable y agua de pozo indican de forma general que las garrafas de muestras deben llenarse completamente, como así se viene realizando. Se recordará al equipo de muestreo que tengan en cuenta esta circunstancia especialmente en las aguas en las que se haya de analizar tritio, apurando todo lo posible la capacidad de la garrafa de muestreo y evitando la presencia de aire en el interior de la misma.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1110
Comentarios

Hoja 11 de 21, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“La inspección indicó adicionalmente que la nueva revisión del MCDE deberá incluir la nueva estación incorporada al PVRA en el año 2017, identificada como 60 – Almaraz-Jincaro.”

Comentario:

Se ha emitido la acción AM-AL-17/333 “Incluir en la próxima revisión del MCDE la estación del PVRA 60-Jincaro II para muestras de consumo humano. Eliminar la/s estacione/s en las que se observe ausencia permanente de muestras”.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1110
Comentarios

Hoja 11 de 21, penúltimo párrafo:

Dice el Acta:

“En relación con el Reglamento de Funcionamiento, DAL-01 rev.20, la inspección puso de manifiesto que en la propuesta de ETF mejoradas no se hace referencia a los informes anuales del PVRA, remitiendo a un apartado del Reglamento de Funcionamiento que es incompleto y no explicita la información que debe recogerse en estos informes, no siendo homogéneo este tratamiento con respecto a lo realizado en otras instalaciones.”

Comentario:

Las propuestas enviadas por los titulares de las CCNN PWR de tecnología [REDACTED] en la transición a las ETF mejoradas están siendo evaluadas por un grupo de trabajo específico del CSN (GTEM), con el fin de coordinar y centralizar en dicho grupo los comentarios a las propuestas.

En el caso de CNAT, el detalle del contenido del informe anual de PVRA se encuentra descrito en el procedimiento general GE-56.01 “Autorizaciones e Informes”, y se ajusta a lo requerido por los documentos mencionados en el apartado 5.2 del Reglamento de Funcionamiento. No obstante, se abre la acción AM-AL-17/334 para estudiar la homogeneidad del Reglamento de Funcionamiento respecto al de otras CCNNEE en este respecto. En caso de considerarse adecuado, el cambio se introduciría en la próxima revisión del Reglamento de Funcionamiento.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1110
Comentarios

Hoja 16 de 21, penúltimo párrafo:

Dice el Acta:

“Entre los resultados de los valores de tasa de dosis obtenidos en la estación 2 de la RAE y la RAR se mantiene la misma tendencia ya constatada en anteriores inspecciones (CSN/AIN/AL0/11/195, CSN/AIN/AL0/13/973) en la que los valores de tasa de dosis obtenidos con la segunda son, aproximadamente un 30% más bajos que los registrados mediante los equipos de la primera.”

Comentario:

Las calibraciones y verificaciones de las estaciones de la RAE se realizan de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, siendo coherentes las lecturas de la RAE y la RAI teniendo en cuenta que se trata de valores normales en el rango de la medida de tasa de dosis de fondo ambiental de la zona.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/17/1110
Comentarios

Hoja 19 de 21, penúltimo párrafo:

Dice el Acta:

“Respecto al refuerzo de la formación, la inspección remarcó a este respecto la diferencia de unidades utilizadas en los diversos elementos de la RAE y RAI para expresar la tasa de dosis, indicando que: la lectura en local de las sondas de la RAE se muestra en unidades de nanoSv/h, la lectura en local de las sondas de la RAI se muestra en unidades de microSv/h, las lecturas recogidas en los ordenadores de la Torre Meteorológica y el CAT se muestran en unidades de microSv/h y los valores de tasa de dosis en los formatos de seguimiento de la RAE y RAI en emergencia (GE-PE-03.02a y GE-PE-03.02b respectivamente) se expresan en unidades de microSv/h.”

Comentario:

Las unidades están establecidas de acuerdo con la lectura de tasa de dosis previstas para cada una de las estaciones de acuerdo con su ubicación.

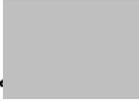
DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/AL0/17/1110 correspondiente a la inspección realizada a la central nuclear Almaraz, los días veintiuno a veintitrés de marzo de dos mil diecisiete, las inspectoras que la suscriben declaran,

- **Comentario general**
El comentario no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 3 de 21, cuarto párrafo:**
El comentario no modifica el contenido del acta, añade información adicional a la proporcionada en la Inspección.
- **Hoja 4 de 21, tercer párrafo:**
No se acepta el comentario ya que no coincide con lo observado durante la inspección ni con lo establecido en el procedimiento PS-VA-01.16 rev. 10.
- **Hoja 5 de 21, penúltimo párrafo:**
No se acepta el comentario, que además proporciona información y consideraciones no indicadas durante la inspección.
- **Hoja 5 de 21, último párrafo:**
El comentario no modifica el contenido del acta, añade información de actuaciones posteriores a la Inspección.
- **Hoja 8 de 21, último párrafo:**
El comentario no modifica el contenido del acta, añade información de actuaciones posteriores a la Inspección.
- **Hoja 10 de 21, segundo párrafo:**
El comentario no modifica el contenido del acta, añade información de actuaciones posteriores a la Inspección.
- **Hoja 10 de 21, último párrafo:**
El comentario no modifica el contenido del acta, añade información de actuaciones posteriores a la Inspección.
- **Hoja 11 de 21, primer párrafo:**
El comentario no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 11 de 21, segundo párrafo:**
El comentario no modifica el contenido del acta.

- **Hoja 11 de 21, cuarto párrafo:**
El comentario no modifica el contenido del acta, añade información de actuaciones posteriores a la Inspección.
- **Hoja 11 de 21, penúltimo párrafo:**
El comentario no modifica el contenido del acta, añade información de actuaciones posteriores a la Inspección.
- **Hoja 16 de 21, penúltimo párrafo:**
El comentario no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 19 de 21, penúltimo párrafo:**
El comentario no modifica el contenido del acta.

En Madrid, a 18 de mayo de 2017

		
		
Inspectora	Inspectora	Inspectora