

## ACTA DE INSPECCIÓN

D<sup>a</sup> [REDACTED] y D [REDACTED] funcionarios del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear, debidamente acreditados para realizar funciones de inspección,

**CERTIFICAN:** Que se han personado los días ocho, nueve y diez de mayo de dos mil diecisiete, en el emplazamiento de la Central Nuclear de Cofrentes (CNC), situado en el término municipal de Cofrentes (Valencia), con Autorización de Explotación concedida por Orden del Ministerio de Economía con fecha diez de marzo de dos mil once.

La inspección tenía por objeto la realización de comprobaciones sobre la ejecución del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA) y Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental en emergencias (PVRE), 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 en el Anexo 1 del presente Acta.

La Inspección fue recibida por D<sup>a</sup>. [REDACTED] Jefe del Servicio de Protección Radiológica (en adelante, SPR); D. [REDACTED], Supervisor ALARA; D. [REDACTED] Supervisor ALARA; D. [REDACTED] Técnico experto de PR; D<sup>a</sup>. [REDACTED] Técnico experto de PR y D. [REDACTED] Responsable de muestreo del Laboratorio de Medidas Ambientales (en adelante, MASL); quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección y con la que colaboraron proporcionando los medios necesarios para su realización. A tiempo parcial y para tratar aspectos concretos o asistir a la reunión de cierre se incorporaron, D. [REDACTED] Técnico de Instrumentación de PR; D. [REDACTED] Díaz Arona, Técnico de Instrumentación de PR de [REDACTED] D. [REDACTED] del departamento de Mantenimiento e Instrumentación; D. [REDACTED] del departamento de Seguridad y Licenciamiento.

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 manifestó 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:

### **FASE DE CAMPO**

Para verificar el proceso de recogida de las muestras del PVRA se asistió a parte del muestreo previsto para las semanas 19 y 20 según el calendario de muestreo de 2017, tomando como referencia el Programa Operacional de Vigilancia Radiológica Ambiental de CN Cofrentes, correspondiente a la Campaña 2017, documento enviado al CSN el 11 de Octubre de 2016.

Adicionalmente, a petición de la inspección, se realizó la recogida de una muestra de organismos indicadores no prevista en el Programa Operacional de Vigilancia Radiológica Ambiental de CN Cofrentes, correspondiente a la Campaña 2017, de la que el titular tomó una muestra doble, para ser analizadas por el laboratorio del PVRA y por un laboratorio independiente seleccionado por la inspección [REDACTED]

- En relación con las estaciones de muestreo de aire (partículas y radioyodos):
  - Se visitó y se asistió a la recogida de muestras de partículas de polvo y radioyodos y colocación de nuevos filtros en las estaciones 2 (Cofrentes Estación Meteorológica) y 3 (Salto de Cofrentes).
  - La estación 2 (Cofrentes Estación Meteorológica) se encontraba dentro del alambrado que rodea la estación meteorológica, dicho alambrado se encontraba cerrado y fue necesaria llave para su apertura. En el caso de la estación número 3 (Salto de Cofrentes), la estación se encuentra dentro del vallado de la central hidráulica y para el acceso fue necesario solicitar a través de un interfono la entrada al recinto. Así mismo, la propia caseta estaba cerrada durante la inspección y fue necesaria llave para su apertura. Se informó a la inspección que el responsable del muestreo dispone de las llaves de las casetas y que la propia central dispone de otra copia.
  - En el interior de las dos casetas visitadas se encontraban dos equipos para recogida de muestras de aerosoles y radioyodos del modelo F&J DF-28BE para los programas PVRA y Control de Calidad. Se informó a la inspección que todas las casetas disponen de dos equipos de aire independientes, uno para el PVRA y otro para el Control de Calidad.
  - En el momento de la inspección, en la estación 2 (Cofrentes Estación Meteorológica) se comprobó que el equipo del PVRA estaba en funcionamiento, mientras que en la estación 3 (Salto de Cofrentes) los dos equipos se encontraban en funcionamiento, comprobándose un adecuado cumplimiento del programa de control de calidad, de acuerdo al documento Control de Calidad. Programa Operacional de Vigilancia Radiológica Ambiental. Campaña 2017. La identificación de los equipos en

funcionamiento correspondía a los números: 8675 en el equipo de la estación 2 (Cofrentes Estación Meteorológica), y números 8683 y 8418 en la estación 3 (Salto de Cofrentes).

- En las dos estaciones se asistió al proceso de retirada y colocación de filtros de partículas de polvo (PP) y cartuchos de carbón activo para el muestreo de yodo de los equipos del PVRA. En la estación 3 se recogió el filtro de PP de CC y se colocó un nuevo filtro; todo ello de acuerdo al programa previsto para las semanas 19 y 20 del año 2017. Todas las actuaciones se llevaron a cabo de acuerdo al procedimiento MAP09MA-9, edición 7 de octubre de 2013.
- Los filtros recogidos se introdujeron en una caja Petri en la que previamente se había colocado el etiquetado con el código correspondiente. Esta caja se introdujo a su vez en una bolsa de plástico.
- En el momento previo a la recogida de las muestras en cada una de las estaciones se registraron los datos de las pantallas de los equipos de muestreo de partículas de polvo, recogiendo la siguiente información:

Estación (nº de equipo)	2 (PVRA) 8675	3 (PVRA) 8683	3 (CC) 8418
Caudal (lpm)	41,2	41,7	42,2
Tiempo (d:h:m)	6d:20h:33m	6d:23h:36m	6d:23h:13m
Volumen (m <sup>3</sup> )	407,013	413,309	434,268

- En campo se cumplimentó toda la información de los formatos previstos en el procedimiento MAP09MA-9:
  - Control de Toma de muestras de partículas de polvo y radioyodos (Ref.: MAFMA-2), que incluye entre otros la lectura del caudal (l/min) y de los totalizadores del tiempo (horas) y el volumen (m3).
  - Ficha de toma de muestras (formato MAFMA-1), dónde se indica entre otros la fecha inicial, la fecha final, si la muestra es compartida, referencia de la muestra y cantidad.
- Una vez sustituidos los filtros se volvieron a poner en funcionamiento los equipos de muestreo de aire y se comprobó la lectura del caudal en cada uno de ellos. Se informó a la inspección que el responsable del muestreo no modifica el caudal; en caso de detectar cualquier anomalía en el equipo, la notificaría y sería el departamento de instrumentación de PR el responsable de su comprobación y ajuste. Los valores de estos caudales fueron anotados en el formato Control de Toma de muestras de partículas de polvo y radioyodos (Ref.: MAFMA-2), siendo los siguientes:

<b>Estación (nº de equipo)</b>	2 (PVRA) 8675	3 (PVRA) 8683	3 (CC) 8418
<b>Caudal (lpm)</b>	41,3	41,4	41,4

- Se entregó copia a la inspección de dichos formatos y del formato de "Control de toma de muestras" correspondiente a la semana 19 - Mayo de la campaña de muestreo 2017, comprobándose que la información recogida coincide con la observada durante la inspección.
- Todos los equipos disponían en su carcasa exterior de dos etiquetas adhesivas en las que junto al número de identificación del equipo figuraban las fechas de verificación, con periodo de validez de tres meses, y de calibración, con periodo de validez de 18 meses, así como el caudal de referencia (42 lpm ± 4%) y desviación máxima obtenida (<4,5 %).
- Se comprobó que todas las fechas de verificación y calibración se encontraban dentro del periodo de validez, siendo las siguientes:

<b>Estación (nº de equipo)</b>	2 (PVRA) 8675	3 (PVRA) 8683	3 (CC) 8418
<b>Verificación</b>	Febrero de 2017	Abril 2017	Febrero de 2017
<b>Calibración</b>	Mayo de 2016	Julio de 2016	Agosto de 2016

- En relación con el muestreo de agua de lluvia:
  - Las estaciones fijas 2 (Cofrentes Estación Meteorológica) y 3 (Salto de Cofrentes), en las que se realiza el muestreo de aire, disponían en la parte superior de las casetas de una batea de 1 m<sup>2</sup> de superficie colocada con inclinación de unos 15º hacia el orificio de salida, conectada a través de una goma de unos 5 cm de diámetro con garrafa aforada de 60 l de capacidad, que se encuentra en la parte inferior de la caseta, y disponiendo de grifo en su parte inferior para su vaciado.
  - Durante la inspección ambas garrafas se encontraban vacías debido a la ausencia de precipitaciones desde la última recogida, la cual se realizó a finales del mes anterior de acuerdo al Programa Operacional de Vigilancia Radiológica Ambiental de CN Cofrentes, correspondiente a la Campaña 2017.
  - El acceso al tejado de la caseta se realiza con una escalera plegable que se transporta en el vehículo, la inspección comprobó el correcto estado de la batea en la estación fija 2 (Cofrentes Estación Meteorológica).

- En relación a la medida de radiación directa (TLD):
  - En las estaciones fijas 2 (Cofrentes Estación Meteorológica) y 3 (Salto de Cofrentes), se comprobó que los TLDs estaban colgados en el interior de las casetas. Los dosímetros se encontraban en el interior de una bolsa de plástico negra, con etiqueta exterior en la que se indica código de instalación, nombre y código de la estación, código de referencia, y una letra A ó B según el grupo de dosímetros a los que pertenecen, todo ello de acuerdo con lo establecido en el procedimiento MAP09MA-8.
  - Se comprobó que la estación 2 disponía de un TLD adicional perteneciente al PVRAIN realizado por [REDACTED]
- En relación con el muestreo de aguas potable:
  - Se visitaron las estaciones 36 (Cofrentes) y 30 (Fuente en Villares del Saz), en ambas estaciones las muestras se recogen en fuentes públicas. Las muestras recogidas corresponden a la semana 19, de acuerdo al calendario anual de 2017.
  - El proceso de recogida de las muestras se llevó a cabo de acuerdo al procedimiento MAP09MA-1 Edición 5 de junio de 2005. Se recogieron muestras de tres litros y los recipientes fueron enjuagados con el agua de la propia fuente antes de tomar la muestra.
  - Las garrafas se identificaron con rotulador indeleble y además con etiqueta adhesiva en la que figura código de muestra, estación, instalación y número de referencia, y con los mismos datos se cumplimentó el registro de toma de muestra en formato MAFMA-1, del cual se entregó copia a la inspección, todo ello de acuerdo a lo indicado en el procedimiento MAP09MA-1.

En relación con las muestras de agua superficial:

- La inspección solicitó presenciar la recogida de agua superficial en la estación 109 (Cortés de Pallás. Embalse).
- Se informó a la inspección que todavía no se ha realizado el cambio de estaciones para la recogida quincenal de agua superficial en la estación 109 (Cortés de Pallás. Embalse) en lugar de en la estación 107 (Puente Nuevo de Millares), de acuerdo al informe remitido con carta de 2 de Febrero de 2017. Dicho cambio fue considerado justificado por el CSN en la Evaluación del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA) de la Central Nuclear de Cofrentes y su Control de Calidad. Campaña 2017.

Dicha modificación está pendiente y según informó el titular se realizará coincidiendo con la nueva revisión del MCDE y los procedimientos asociados, que incluyen el procedimiento PA PR-18 Descripción de los Puntos de Muestreo del PVRA.

- Se visitó la estación 109 (Cortés de Pallás. Embalse) dónde el responsable del muestreo mostró a la inspección los puntos dónde se recogen las muestras de sedimentos de fondo y organismos indicadores (juncos de orilla); y el lugar dónde se recogerá la muestra de agua superficial una vez se haga efectiva la modificación en las estaciones 107 y 109.
- Se presenció la recogida de muestra de agua superficial en la estación 107 (Puente Nuevo de Millares) prevista para la semana 19 del calendario anual. El acceso al punto SP-107 (Millares), en el que está prevista la recogida de muestras de sedimentos y organismos indicadores, se realiza por un camino que baja hacia el río sobre el que se han producido varios desprendimientos de grandes rocas, que incluso han llegado a impedir el paso de coches, todo ello cómo ya se describió en el acta de la anterior inspección (ref. CSN/AIN/COF/15/854).
- La recogida de SP-107 se llevó a cabo de acuerdo al procedimiento MAP09MA-2 Ed. 6 de octubre de 2013, se realizó calzándose botas altas y entrando en el cauce alejándose de la orilla unos 8-10 metros. La garrafa se enjuago varias veces con agua del río y se tomó una muestra de tres litros.
- Las garrafas se identificaron con rotulador indeleble y además con etiqueta adhesiva en la que figura código de muestra, estación, instalación y número de referencia, y con los mismos datos se cumplimentó el registro de toma de muestra en formato MAFMA-1, del cual se entregó copia a la inspección, todo ello de acuerdo a lo indicado en el procedimiento MAP09MA-2.

En relación con el muestreo de organismos indicadores:

- La inspección solicitó la recogida de una muestra de organismo indicadores (Thypa) la cual se recogió en la estación 107 (Puente Nuevo de Millares), fuera del Programa y Calendario PVRA de la Central Nuclear de Cofrentes. Campaña 2017., para su análisis por un laboratorio independiente [REDACTED] del encargado de realizar las muestra del PVRA. El titular recogió una muestra igual a la que se proporcionó al CSN.
- La recogida de la muestra se realizó calzándose botas altas y entrando en el cauce alejándose de la orilla unos 8-10 metros con el objetivo de tomar plantas que crecían en el interior del agua. Se recogieron plantas completas, incluidas las raíces y tallos; y se introdujeron en dos bolsas de plástico. Dichas bolsas se pesaron en campo con una báscula portátil, obteniendo unos valores aproximados de 3 Kg y 3,5 Kg.
- Las bolsas se identificaron con un rotulador indeleble, indicando el código de muestra, la fecha y el peso. En el formato de "Control de toma de muestras" correspondiente a la semana 19 - Mayo de la campaña de muestreo 2017, se incluyó una nota en referencia a la muestra de organismo indicadores recogida, indicando que dicha muestra es adicional al programa previsto.

- Se comprobó que en la documentación disponible en el vehículo de los responsables de la recogida de muestras se encontraba la “Lista de Documentos controlados. Área técnica” edición 19 de septiembre de 2016, así como los distintos procedimientos de Toma de muestras, todos ellos en su versión vigente de acuerdo con la relación remitida por el titular al CSN.
- En relación con el muestreo de miel:
  - Se asistió a la recogida de muestra de miel de la estación 91 (Ayora) correspondiente a la semana 21 para la cual estaba prevista la recogida de muestra del PVRA y del CC, de acuerdo al calendario anual de 2017. La recogida de esta muestra fue adelantada respecto a dicho calendario a petición de la inspección.
  - La localización de los puntos de recogida de la muestra no coincide con la descrita en las fichas del procedimiento PA PR-18 Descripción de los Puntos de Muestreo del PVRA. Se informó a la inspección que se había producido el cambio de los suministradores con respecto al año anterior y como consecuencias la ficha correspondiente a la estación 91 (Ayora) debía ser actualizada.
  - La muestra se recogió en un comercio local llamado “El Colmenar de Ayora”. Se confirmó que la muestra de miel había sido recogida en la zona mediante certificado que especificaba que la miel había sido recogida en la zona del Oleado. Se entregó copia de dicho certificado a la inspección.
  - Se cumplimentaron los registros de toma de muestra en formato MAFMA-1, de acuerdo al procedimiento MAP09MA-7, y se entregó copia a la inspección. En el campo de observaciones e incidencias se señaló que las muestras fueron adelantadas a petición de la inspección del CSN.
- En relación con las muestras de lechuga:
  - Se asistió a la recogida de las muestras de lechuga en las estaciones 60 (Cofrentes), 62 (Jalance) y 71 (Ayora). Las muestras recogidas corresponden a la semana 20, de acuerdo al calendario anual de 2017.
  - En la estación 60 (Cofrentes), las lechugas se recogieron en la finca “Manolo Carbonero”, el punto de recogida coincide con lo indicado en las fichas de descripción de los puntos de muestreo del PVRA del procedimiento PA PR-18. En este huerto se cultivan otros alimentos como tomates, pimientos o cebolletas.
  - En la estación 62 (Jalance), las lechugas se recogieron en una finca a las afueras del pueblo de Jalance. Se informó a la inspección que el punto de recogida no coincide con las fichas de descripción de los puntos de muestreo del PVRA del procedimiento PA PR-18, debido a que la ficha está referida al suministrador y no al huerto. En este huerto se cultivan otros alimentos como tomates.

- En la estación 71 (Ayora), las lechugas se recogieron en una finca a las afueras del pueblo de Ayora. Se comprobó que la localización coincide con la descrita en la fichas de descripción de los puntos de muestreo del PVRA del procedimiento PA PR-18, las coordenadas que se incluyen en dichas fichas son las del suministrador y no las de la finca. En este huerto se cultivan otros alimentos como frambuesas.
- En todas las estaciones la inspección presencié la recogida de las lechugas directamente de los huertos. Los suministradores confirmaron a la inspección la recogida habitual de muestras en esos puntos. En todas ellas se realizó de acuerdo a lo indicado en el procedimiento MAP09MA-7. Se introdujeron en bolsa de plástico y se comprobó en campo, mediante una báscula portátil, que se habían recogido aproximadamente 5 Kg.
- Se cumplimentaron los registros de toma de muestra en formato MAFMA-1, de acuerdo al procedimiento MAP09MA-7, y se entregó copia a la inspección. En el campo de observaciones e incidencias se señaló que las muestras fueron adelantadas a petición de la inspección del CSN.

En relación con las muestras de cordero:

- Se asistió a la recogida de las muestras de cordero en las estaciones 78 (Cofrentes), 79 (Jalance) y 82 (Balsa de Ves). Las muestras recogidas corresponden a la semana 20, de acuerdo al calendario anual de 2017, fueron adelantadas a la semana 19 a petición de la inspección.
- En la estación 78 (Cofrentes), la muestra de cordero se recogió en la Carnicería Miguel Gandía. Esta localización coincide con la descrita en las fichas de descripción de los puntos de muestreo del PVRA del procedimiento PA PR-18. El responsable del muestreo solicitó entre 3 y 4 Kg de cordero, especificando que debía ser de la zona. El suministrador proporcionó una muestra de cordero de 3,6 Kg, que fue cortada en dos partes con el fin de ser transportada en nevera. Así mismo, se entregó un certificado en el que se especifica que las carnes frescas suministradas provienen de explotaciones locales donde se crían. La inspección recibió copia de este certificado.
- En la estación 79 (Jalance), la muestra de cordero se recogió en la Carnicería Primitivo. Esta localización coincide con la descrita en las fichas de descripción de los puntos de muestreo del PVRA del procedimiento PA PR-18. El suministrador proporcionó, de acuerdo al procedimiento MAP09MA-7, una muestra de cordero de 3 Kg la cual fue cortada en dos partes con el fin de ser transportada en nevera. Así mismo, se entregó un certificado en el que se especifica que las carnes servidas pertenecen a corderos criados en el municipio de Jalance por ganaderos locales. Se proporcionó copia de este certificado a la inspección.

- De acuerdo al procedimiento MAP09MA-7, las muestras de cordero fueron llevadas al laboratorio para su almacenamiento en congelador.
  - En la estación 82 (Balsa de Ves), se informó a la inspección que el suministrador habitual, la [REDACTED] había cerrado. El antiguo suministrador informó sobre la posibilidad de seguir proporcionando la muestra de cordero y garantizar que provienen de la zona. Debido a esto la muestra quedó pendiente para ser recogida en las semanas siguientes.
  - Se cumplimentaron las fichas de toma de muestra (formato MAFMA-1), de las que se entregó copia a la inspección. En el campo de observaciones e incidencias se señaló que las muestras fueron adelantadas a petición de la inspección del CSN y que la muestra de CO-82 queda pendiente para las siguientes semanas.
- En relación con la calibración equipos de muestreo de aire:
    - Los equipos utilizados para el muestreo de aire son del modelo F&J DF-28BE. Para su mantenimiento se llevan a cabo verificaciones con un periodo de validez de tres meses y calibraciones con un periodo de validez de 18 meses; todo ello de acuerdo al procedimiento GAMA Nº 3.9/PR.
    - En el laboratorio de instrumentación de PR de planta, la inspección presenció el proceso de calibración del equipo F&J DF-28BE con número de referencia 12500. Es un equipo de reserva, para la sustitución de equipos del PVRA o del CC en caso de que sea necesario. Se entregó copia del registro de la última calibración del equipo la cual fue realizada en febrero de 2017.
    - El técnico de laboratorio informó a la inspección que los filtros de entrada y salida de aire se sustituyen cada tres meses en la verificación del equipo ya que son una posible fuente de posibles fallos del medidor de caudal. Los alabes de la bomba se cambian en todas las calibraciones cada 18 meses.
    - Se comprobó que el proceso de calibración se lleva a cabo de acuerdo al procedimiento GAMA Nº 3.9/PR, considerando un único valor de caudal aproximado de 42 lpm. Se utilizó un caudalímetro del modelo [REDACTED] con número de identificación 3534, del que entregaron copia del certificado de calibración (Nº: ESTEM-MAD-CI-16002322), emitido por empresa [REDACTED] con certificación de [REDACTED] el 31 de agosto de 2016 y siendo su periodicidad de 24 meses. Los caudales de referencia Standard en que se realizó su calibración van de 26,42 hasta 254,4 lpm.

## FASE DOCUMENTAL

- Organigrama de responsabilidades del PVRA

En relación con el organigrama de responsabilidades del PVRA, según indicó el titular, no ha habido cambios desde la última inspección (ref. CSN/AIN/COF/15/854), siendo este Programa responsabilidad del SPR. D<sup>a</sup>. [REDACTED] ha tomado el puesto de jefe del SPR.

Actualmente el laboratorio encargado de la recogida de muestras y realización de los análisis del PVRA es MASL, y el laboratorio encargado de la realización del programa analítico de Control de Calidad (CC) es el laboratorio de medidas de baja actividad de la Universidad del País Vasco quien realiza todos los análisis de este programa excepto las lecturas de los dosímetros TLD, que son realizadas por [REDACTED].

- Revisiones vigentes de los procedimientos de toma de muestras

Se comprobó la relación actualizada de procedimientos de muestreo del PVRA siendo esta coincidente con la documentación disponible en el CSN.

### Formación del personal en relación al PVRA y PVRE

A preguntas de la inspección acerca de la formación del personal de CNC en relación con el PVRA y con el PVRE, el titular informó que no ha habido cambios desde la última inspección (ref. CSN/AIN/COF/15/854).

En relación al PVRA existe un Programa de formación de reentrenamiento anual, cuya última edición ha sido en 2016. Esta formación es impartida en modalidad a distancia. El titular hizo entrega del registro de formación impartida en 2016 de MASL (ref. FORMACIÓN/TÉCNICA/2016/3), de fecha 27/12/16 y título "Toma de muestras para la determinación de la radiactividad ambiental" donde como anexos se incluían el programa de formación impartida, la evaluación de la formación y los registros de asistencia, pudiendo observar que el personal encargado de la toma de muestras del PVRA de CNC, había realizado dicha formación obteniendo en ambos casos la calificación máxima.

En relación al PVRE, como se informó en la anterior inspección, el retén del PVRE es realizado por personal del retén de la planta. El curso de reentrenamiento, 2016 PVRE y Estación Meteorológica Portátil, es impartido por un instructor de [REDACTED]. El titular mostró y entregó copia a la inspección de los controles de asistencia de los cursos de reentrenamiento de 2016. También se entregó a la inspección la programación y el cuadro horario del curso dónde se incluyen sus objetivos.

Así mismo, el personal de la Unidad Organizativa de Protección Radiológica recibió el curso de reentrenamiento 2016 Evaluación Radiológica EXT/INT PVRE impartido por el mismo instructor de Tecnatom. Se entregó a la inspección todos los registros del

control de asistencia, comprobándose que todo el personal de dicha unidad había recibido el curso en el año 2016.

- **Calibración y mantenimiento de los equipos de muestreo**

A petición de la inspección, se entregó copia de los registros de calibración de los equipos en funcionamiento visitados durante la inspección: equipos 8675 de la estación 2 (Cofrentes Estación Meteorológica), y números 8683 y 8418 en la estación 3 (Salto de Cofrentes), comprobándose que en todos ellos la información registrada coincide con la observada en las etiquetas de los equipos. En todos los casos el resultado de la calibración es menor que el criterio de aceptación ( $\pm 4,5\%$ ).

El titular mostró a la inspección la aplicación informática utilizada para la gestión de los diferentes equipos de medida, comprobándose que las fechas de verificación y calibración registradas en esta aplicación correspondiente a los equipos vistos en campo coinciden con las observadas tanto en las etiquetas de los equipos como en los registros documentales.

#### Revisiones del MCDE

Con carta de 23 de julio de 2015 se recibió la edición 29 Manual de Cálculo de dosis al Exterior (MCDE), comprobándose que no se había incluido ninguna modificación en su contenido respecto a la vigilancia radiológica ambiental.

Por lo tanto, como se indicó en el informe de evaluación del PVRA propuesto para la campaña de 2015 (Ref.: CSN/IEV/AVRA/COF/1501/1101), sigue pendiente incluir en la próxima revisión alguna indicación en relación a la recogida de depósito seco (DES) en caso de ausencia de precipitación (LL). La recogida de este tipo de muestra está vigente en el PVRA de CN Cofrentes desde principios de la campaña 2012, y así se indica en los programas propuestos para las sucesivas campañas.

El titular informó que se está finalizando una nueva revisión del MCDE, la edición 30. Se mostró a la inspección una versión preliminar, pendiente de aprobación, en la cual se ha incluido un comentario en relación a la recogida de depósito seco (DES) en caso de ausencia de precipitación (LL). Así mismo, se ha incluido el cambio de la estación 107 (Puente Nuevo de Millares) por la estación 109 (Cortés de Pallás. Embalse) para la recogida quincenal de agua superficial; de acuerdo al informe remitido con carta de 2 de Febrero de 2017.

- **Programa de acciones correctoras (PAC)**

El GESINCA (Gestión Integrada de No Conformidades y Acciones), es el PAC de CNC, y a preguntas de la inspección acerca de las entradas relacionadas con el PVRA y el PVRE desde la última inspección, el titular hizo entrega de una tabla con las entradas solicitadas correspondientes a los años 2015, 2016 y 2017, siendo un total de 11 no

conformidades (NC), todas ellas cerradas; y 10 propuestas de mejora (PM), dos de ellas en estado de implantación de acciones y las ocho restantes cerradas.

En relación con las PM no cerradas, el titular informó lo siguiente:

- PM-15/00136. Nuevo programa informático para la preparación y edición del Informe Anual del PVRA. El nuevo software, que se encuentra en fase de verificación y validación, fue mostrado a la inspección comprobándose que permite la gestión de los programas de muestreo y análisis, la representación de calendarios o la obtención de informes entre otros.
- PM-17/00105. Incluir en MCDE la modificación de toma de agua superficial del punto nº 107 al nº 109 del PVRA. Como ya se ha indicado en el apartado Revisiones del MCDE, esta propuesta se cerrará con la aprobación de la edición 30 Manual de Cálculo de dosis al Exterior (MCDE).

La inspección solicitó información de ciertos aspectos pendientes de la inspección al PVRA de CNC realizada en junio-julio de 2015 (ref. CSN/AIN/COF/15/854) en relación a las estaciones de muestreo, su localización, información adicional o modificación de alguna ubicación; a las cuales se ha dado respuesta con PM ya cerradas:

- PM-15/00134. Edición del documento "Fichas descriptivas de los puntos de muestreo del PVRA". Este documento ha sido editado como informe del SPR, con referencia PA PR-018, con fecha de mayo de 2017. Se entregó copia a la inspección de este procedimiento.
- PM-15/00167. Incluir el origen de las muestras de agua potable y subterránea en las fichas descriptivas de las estaciones del PVRA. Esta información ha sido incluida en las fichas correspondientes en el nuevo procedimiento PA PR-018. La documentación sobre la procedencia del agua se ha obtenido de ayuntamientos y de estudios hidrogeológicos de la Fundación Centro Internacional de Hidrología Subterránea (FCIHS). Se detalló a la inspección los diferentes orígenes de agua potable y agua subterránea; así mismo se mostraron los correspondientes certificados.
- PM-15/00170. Valoración cambio de puntos del PVRA. Como ya se ha indicado, el cambio de las estaciones 107 y 109 se realizará coincidiendo con la nueva revisión del MCDE y los procedimientos asociados, que incluyen el procedimiento PA PR-18 Descripción de los Puntos de Muestreo del PVRA.
- PM-16/00043. Resultados del censo del uso de la tierra y del agua 2015. Las conclusiones de esta revisión fueron remitidas junto con el informe anual del PVRA de 2015 de marzo de 2016. Respecto al uso del agua se detectaron 6 nuevas captaciones. Se ha realizado un informe con referencia SPR-2016/53, que

incluye un estudio de cada una de estas captaciones, en el que se concluye que ninguna de ellas son para uso humano o agrícola por lo que se justifica la no inclusión de nuevos puntos de muestreo en el PVRA. Se entregó copia del informe a la inspección, además será incluido como anexo en el próximo informe anual del PVRA.

Para confirmar los resultados del estudio, se tomaron muestras de agua en las seis captaciones para las cuales se realizó un análisis completo, comprobándose que en ninguno de los casos se obtuvieron concentraciones de actividad superiores al 20% de las correspondientes localizaciones ya incluidas en el PVRA.

En relación a las NC, se comprobó que todas ellas habían sido incluidas en los IMEX e informes anuales y se concretaron los siguientes aspectos:

- NC-15/00813. Toma de muestra de agua potable del punto 37 aguas abajo de la zona habitual por acceso cortado de la carretera. A petición de la inspección, se confirmó que la recogida de muestras de agua potable en la estación 37 se reanudó la primera semana de 2016, tal y como se especificaba en el informe anual del PVRA del año 2015.
- NC-16/01992. Pérdidas importantes de muestras o análisis del PVRA. Por problemas en el transporte de las muestras de la semana 23, se perdió el filtro de PP correspondiente al Control de Calidad programado en la estación PP-9 (Casas de Ves). Este incidente ocurrió en junio de 2016 y la NC fue abierta en diciembre del mismo año. El titular informó que a fecha del incidente no se incluían las muestras del CC en el GESINCA y posteriormente se decidió que fueran incluidas; siendo esta la causa del desfase entre el incidente y la apertura de la NC. Por otra parte, la inspección indicó que en caso de que se produjera un incidente similar se podría tomar la muestra del CC otra semana y de este modo no perder el análisis Beta Total.

- Proceso de registro y control administrativo de muestras que forman parte del PVRA.

El titular entregó, a petición de la inspección, copia de los siguientes procedimientos de registro y control:

- ♦ MAFMA-1 F. Ficha de Toma de Muestras
- ♦ MAFMA-2 F. Control de Toma de Muestras de Partículas de Polvo y Radioyodos
- ♦ MAFMA-6 F. Ficha de Seguimiento del Estado de las Bateas de Recogida de Muestras de Agua de Lluvia

La inspección solicitó el registro documental de los TLDs de los años 2015 y 2016, correspondiendo la documentación entregada al formato de "Colocación y retirada de dosímetros termoluminiscentes para la medida de dosis ambiental" previsto en el Anexo I del Procedimiento MAP09MA-8 Edición 3. Se comprobó que la información recogida en dicha documentación respecto a fechas de muestreo o incidentes de dosímetros coincide con la remitida al CSN en los IMEX y en los informes anuales del PVRA.

La inspección solicitó el registro documental de muestras de jabalí de la estación 84 (Cortés de Pallas) y muestras de peces de la estación 59 (Cofrentes Embarcadero) de los años 2015, 2016 y 2017, correspondiendo la documentación entregada a las fichas de toma de muestras según formato MAFMA-1 Ed.2. De acuerdo a los IMEX y los informes anuales del PVRA, estas muestras no pudieron ser recogidas en las fechas previstas en varias ocasiones por falta de disponibilidad por parte del suministrador habitual. Se comprobó que la información recogida en la documentación entregada coincide con los IMEX y los informes anuales.

La inspección solicitó el registro documental de muestras de agua de lluvia/depósito seco de los meses de octubre, noviembre y diciembre de 2015, correspondiendo la documentación entregada a las fichas de toma de muestras según formato MAFMA-1 Ed.2.

Se comprueba que en todas las muestras de octubre la cantidad de precipitación recogida fue entre 20 y 50 litros. En el campo observaciones e incidencias del formato MAFMA-1 Ed.2 se indica que no fue necesario añadir agua destilada para la limpieza de la batea ya que estaba lloviendo en el momento de recogida de la muestra.

En las muestras de los meses de noviembre y diciembre no se produjo precipitación, indicándose en observaciones que se utilizaron 2 litros de agua destilada para arrastre de la batea, identificándose la muestra con el código "DES" que corresponde a "Depósito seco", todo ello de acuerdo con lo establecido en el punto 5.1.2. del procedimiento MAP09MA-6 Ed.9.

De acuerdo al Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental. Campaña 2015., se recogerían muestras de agua de lluvia para el control de calidad en la estación 2 (Est. Meteorológica) en Noviembre y en la estación 3 (C.H. Basta) en Diciembre. En estos meses debido a la ausencia de precipitaciones y de acuerdo al procedimiento MAP09MA-6 Ed.9 se recogieron muestras de depósito seco y no se pudieron recoger las muestras de control de calidad. Esta incidencia se especifica en el campo de observaciones e incidencias del formato MAFMA-1 Ed.2. del mes de noviembre, sin embargo en el mes de diciembre no se recoge ninguna observación en relación al control de calidad.

De acuerdo al Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental. Campaña 2015., el número de muestras de control de calidad para agua de lluvia a recoger en el año 2015 era de seis. En el apartado II-1 Cumplimiento del Programa CC del Informe del PVRA del anual de 2015 se establece que el número de muestras programadas para el agua de lluvia es de cuatro y se obtiene un ratio recogido/programado del 100%.

Se comprobaron así mismo que la relación entre los resultados analíticos de agua de lluvia expresados en Bq/m<sup>2</sup> (código LL2) y en Bq/m<sup>3</sup> (código LL), remitidos al CSN en el informe anual del PVRA de 2015 y fichero [REDACTED], coinciden con los litros de precipitación recogidos en cada estación y periodo de muestreo, según la información recogida en las fichas de toma de muestras entregadas a la inspección.

- Auditorías internas

En relación con las auditorías realizadas al PVRA por parte de la instalación, el titular informó que hay un programa de autoevaluaciones para todos los procesos de la planta, plasmado en el procedimiento PG 044 "Procedimiento General para la Gestión de Procesos en CN Cofrentes", según el cual está prevista la autoevaluación del PVRA con frecuencia trienal.

La última autoevaluación al PVRA, realizada por el Supervisor y los Técnicos de PR encargados del PVRA y revisada y aprobada por Sub-Jefe y Jefe de PR respectivamente, tuvo lugar el 2 de junio de 2015. Tiene una frecuencia trienal por lo que la siguiente se realizará en el año 2018.

En relación con las auditorías internas que realiza el departamento de garantía de calidad de CNC a la actividad del PVRA, el titular informó que únicamente se realizan inspecciones documentales que incluyen la verificación del cumplimiento del alcance del programa en relación con el MCDE tanto en el informe anual de resultados del PVRA como en el calendario anual. En las revisiones realizadas los últimos años el resultado fue "satisfactorio" en todos los casos.

#### Informes anuales de resultados del PVRA

La inspección puso de manifiesto que en los resultados de CC del año 2016 se superaron algunos valores de los LIDS requeridos en el MCDE que no fueron recogidos en el correspondiente informe anual. El titular comprobó estos valores y confirmó que se había producido la superación de los valores requeridos en el MCDE.

La inspección indicó que en la campaña del año 2016 la concordancia entre los datos del PVRA y del CC ha empeorado considerablemente; especialmente en los análisis de beta total en partículas de polvo. En el informe anual del PVRA del año 2016 no se incluyó ningún comentario al respecto. El titular informó que se habían puesto en contacto con el laboratorio y que se está realizando una verificación de los resultados obtenidos, el laboratorio del PVRA ya ha realizado la revisión sin haber detectado

ninguna anomalía y se está a la espera de la revisión por parte del laboratorio del CC. Así mismo, se indicó que no se había incluido ningún comentario en el informe anual debido a que en el momento de su realización no se disponía de ninguna información adicional.

La inspección puso de manifiesto que para las muestras del control de calidad de agua de lluvia y de suelos no se proporcionan los datos en las unidades Bq/m<sup>2</sup>.

La inspección solicitó información adicional sobre el valor de concentración de actividad detectado de I-131 en la muestra de aire de la estación 2 (Cofrentes Estación Meteorológica) en abril de 2015. El titular informó que este valor se produjo tras una descarga controlada debido a la parada programada del reactor llevada a cabo el 26 de abril de 2015 al objeto de sustituir un elemento combustible.

- En relación con los equipos de muestreo de aire y de medidas de tasa de dosis pertenecientes al P-62 de vigilancia de la Zona bajo control del explotador (ZBCE):

En la anterior inspección (CSN/AIN/COF/15/854) se comprobaron los equipos instalados en la caseta ambiental del P-62 Sur en cumplimiento a las ITCs Post-Fukushima, en concreto para dar respuesta a la ITC Adaptada, Apdo. 2.7.b) Implantación de una red de alerta de radiactividad ambiental, con plazo hasta el 31/12/2014. Para la vigilancia continua de la tasa de exposición se instaló una nueva sonda de tasa de dosis que envía en continuo los datos vía radio al ordenador de procesos de CN Cofrentes (SIEC).

La inspección preguntó si en las casetas ambientales del P-62 siguen en funcionamiento los anteriores equipos de medida de tasa de dosis en continuo analógicos con registro sobre papel, a lo que el titular respondió que dichos equipos fueron retirados cuando se instaló la nueva sonda de tasa de dosis. Esta información no coincide con lo recogido en el procedimiento Protección Radiológica Interior Durante una Emergencia PEI-5.01 con fecha de diciembre de 2016.

Así mismo en la anterior inspección (ref. CSN/AIN/COF/15/854) el titular informó que es necesario que la calibración de las sondas sea realizada por el fabricante, ya que las sondas vienen selladas con gas; para ello tenían previsto la adquisición de una cuarta sonda para su utilización en cada punto mientras se realizan las correspondientes calibraciones. La inspección preguntó si ya se disponía de dicha sonda, respondiendo el titular que se encuentra en proceso de compra ya que todavía no ha sido necesaria pues el proceso de calibración se realiza cada 10 años. Sobre las sondas se realiza un proceso de verificación cada seis meses, de acuerdo al procedimiento Gama 1264-I, en este proceso se utiliza una fuente de Cs-137 para comprobar el correcto funcionamiento de la sonda y se chequea el estado de la batería.

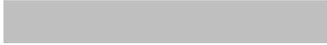
La inspección solicitó información acerca del seguimiento que se hace sobre las casetas ambientales del P-62. Se informó que se realiza una ronda mensual para realizar el seguimiento de los niveles de tasa de dosis y de los isótopos detectados; de acuerdo al procedimiento PA-PR 04. El titular mostró a la inspección registros de las tasas de dosis y de los contajes de filtros de yodos y de partículas, entregando copia de los correspondientes al mes de abril de 2017.

**REUNIÓN DE CIERRE**

Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.

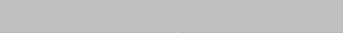
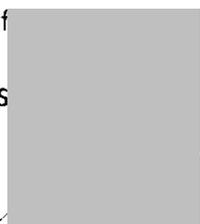
La inspección puso de manifiesto que en los casos en los cuales se haya realizado algún estudio adicional o se esté realizando, sería conveniente añadir un comentario adicional al respecto en el informe anual correspondiente con el objeto de dejar constancia de toda aquella información que justifique los resultados del PVRA.

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 8 de junio de dos mil diecisiete.

  
  
  
**INSPECTORA**

  
  
**INSPECTOR**

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

Don  en calidad de Director de Central manifiesta su conformidad al contenido de este acta, con los comentarios adjuntos. 

## AGENDA DE INSPECCIÓN

**Instalación:** CN Cofrentes

**Fechas previstas:** Días 8 de mayo a 10 de mayo de 2017

**Inspectores:** [REDACTED]  
[REDACTED]

Los elementos del PVRA a inspeccionar serán:

- ◇ Asistencia a la recogida de alguna de las muestras previstas para las semanas 19 y 20 según el calendario de muestreo de 2017 presentado por CN Cofrentes, incluyendo algunas de las estaciones de recogida de muestras de aire (partículas y radioyodos), agua potable, agua superficial, leche de cabra, lechuga y cordero. De alguna muestra se recogerá muestra duplicada para su análisis adicional por un laboratorio seleccionado por el CSN.
- ◇ Asistencia, en su caso, a la recogida de alguna de las muestras que pueda quedar pendiente de semanas anteriores, según información recogida en los Informes Mensuales de Explotación.
- ◇ Asistencia en el almacén de muestras al proceso de preparación de las muestras para su envío al laboratorio encargado de la realización de los análisis del PVRA y del control de calidad.
- ◇ Asistencia en planta al proceso de verificación de un equipo de aire, realizado cada 18 meses según procedimiento.

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

- ◇ Proceso de registro y control administrativo de muestras que forman parte del PVRA.
- ◇ Formación del personal en relación al PVRA o PVRE y a los procedimientos que los desarrollan.
- ◇ Últimos informes anuales de resultados del PVRA. Seguimiento de temas pendientes correspondientes al PVRA de CN Cofrentes.
- ◇ Inspecciones/auditorías internas relativas a la ejecución del PVRA. Revisión de posibles incidencias relativas al PVRA y al PVRE registradas en el Sistema de Gestión Integrada de Acciones (GESINCA) y seguimiento de Propuestas de Mejora y No Conformidades.

## **COMENTARIOS ACTA CSN/AIN/COF/17/897**

### **Hoja 1 penúltimo párrafo**

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.

### **Hoja 7 párrafo 3 (segundo quion del apartado de “muestreo de miel”)**

Se va a revisar el PA PR-18 para contemplar el actual suministrador de la muestra de miel.

### **Hoja 7 último párrafo**

En el caso de este tipo de muestras, la recogida de las mismas depende de si el propietario del huerto ha realizado el cultivo ese año o no. Se facilita el nombre del suministrador, puesto que tiene acceso a distintos huertos, de manera que se asegura el suministro de la muestra independientemente de que sea en un huerto o en otro. Por tanto, desde el punto de vista de la información que debe aparecer en las fichas, en este tipo de muestra se considera más apropiado el dato del suministrador y no del huerto.

### **Hoja 8 párrafo 1**

Ídem al comentario anterior.

### **Hoja 15 párrafo 1**

El programa se confeccionó teniendo en cuenta una programación de seis muestras de agua de lluvia, y solamente se recogieron cuatro, perdiéndose las de noviembre y diciembre y sin posibilidad de recuperarlas al tratarse del final de año.

La interpretación de C.N.. Cofrentes es que el ratio recogido/programado se penaliza cuando, pudiendo coger la muestra, ésta se ha perdido, como por ejemplo una pérdida de la muestra durante el transporte. De ahí que el cálculo del ratio para el año 2015 fuera del 100%.

#### **Hoja 15 penúltimo párrafo**

Se ha procedido a la apertura de la instancia en el PAC con referencia PM-17/00113 "INSPECCIÓN PVRA 2017 – Verificación independiente del cumplimiento del LID para análisis PVRA".

#### **Hoja 15 último párrafo (continúa en hoja 16 párrafo 1)**

Se ha procedido a la apertura de la instancia en el PAC con referencia PM-17/00111 "INSPECCIÓN PVRA 2017 – Solape resultados en programa PVRA y Control de Calidad".

#### **Hoja 16 párrafo 2**

En el programa de control de calidad del año 2018 se incluirán los resultados de agua de lluvia y de suelos en Bq/m<sup>3</sup> y Bq/m<sup>2</sup>.

#### **Hoja 16 penúltimo párrafo**

Se ha procedido a la apertura de la instancia en el PAC con referencia NC-17/00664 "INSPECCIÓN PVRA 2017 – Actualización PEI 5.01 con nuevas sondas P62".

#### **Hoja 17 penúltimo párrafo**

Se ha procedido a la apertura de la instancia en el PAC con referencia PM-17/00112 "INSPECCIÓN PVRA 2017 – Implantación de mejoras en informe anual PVRA".

**DILIGENCIA**

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/COF/17/897 correspondiente a la inspección realizada a la central nuclear Cofrentes, los días ocho a diez de mayo de dos mil diecisiete, los inspectores que la suscriben declaran,

- **Hoja 1 de 17, penúltimo párrafo**  
Se acepta el comentario.
- **Hoja 7 de 17, tercer párrafo:**  
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 7 de 17, último párrafo:**  
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 8 de 17, primer párrafo:**  
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 15 de 17, primer párrafo:**  
No se acepta el comentario.
- **Hoja 15 de 17, penúltimo párrafo:**  
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Añade información de actuaciones posteriores a la Inspección.
- **Hoja 15 de 17, último párrafo:**  
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Añade información de actuaciones posteriores a la Inspección.
- **Hoja 16 de 17, segundo párrafo:**  
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Añade información de actuaciones posteriores a la Inspección.

- **Hoja 16 de 17, penúltimo párrafo:**  
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Añade información de actuaciones posteriores a la Inspección.
- **Hoja 17 de 17, penúltimo párrafo:**  
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Añade información de actuaciones posteriores a la Inspección.

En Madrid, a 4 de julio de 2017

  
  
  
Inspectora

  
Inspector

