

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICAN: Que los días trece a quince de septiembre de dos mil diecisiete se han personado en la Central Nuclear de Santa María de Garoña (en adelante CNSMG) situada en el Valle de Tobalina (Burgos), cuyo titular responsable es NUCLENOR (en adelante NN). Esta instalación se encuentra en situación de cese definitivo de explotación según orden IET/1302/2013 del Ministerio de Industria, Energía y Turismo de fecha 5 de julio de 2013.

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 I de este acta.

La Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Director de Operación y Nuclear; D. [REDACTED], Jefe de las Secciones Nuclear y Química; D. [REDACTED] D. [REDACTED] y D^a [REDACTED], técnicos de la misma Sección; y D. [REDACTED] técnico de licenciamiento; quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección, con la que colaboraron proporcionando los medios necesarios para su realización. Para tratar diferentes temas participó D. [REDACTED] Titulado Superior de la Sección de Protección Radiológica y Seguridad. Algunos aspectos documentales del PVRA fueron tratados en el [REDACTED] [REDACTED] (en adelante [REDACTED]) situado en Medina de Pomar, siendo atendida la inspección por D^a [REDACTED] de [REDACTED] Directora Técnica del laboratorio, D^a [REDACTED], Directora de Calidad y D^a. [REDACTED] adjunta a Dirección Técnica. Durante el recorrido de campo por las diferentes estaciones de muestreo, la inspección fue además acompañada por D. [REDACTED] técnico de muestreo de [REDACTED], quien llevó a cabo la recogida de muestras efectuada en presencia de la inspección.

Los representantes de CNSMG fueron advertidos al inicio de la inspección que el Acta que se levanta, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrían la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio o a instancia de cualquier persona física o jurídica, lo que se notificó a los efectos de que el titular expresase 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 desprende:

FASE DE CAMPO

Para verificar el proceso de recogida de las muestras del PVRA se asistió a parte del muestreo previsto para la semana de la inspección y la semana posterior según el Calendario (PVRA- Campaña 2017) presentado por C.N. Santa M^a de Garoña, incluyendo algunas de las estaciones de recogida de muestras de aire, organismos indicadores (incluyendo mejillón cebrado) y cultivos. Así mismo, se asistió a parte de las muestras previstas para la semana previa a la inspección, por lo que fue necesario retrasar el muestreo en una estación de leche de vaca, una estación de leche de oveja, una estación de agua potable y una estación de agua superficial.

Adicionalmente, a petición de la inspección, se realizó la recogida de una muestra de sedimentos de fondo no prevista en la fecha de la inspección según el Calendario (PVRA- 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

Durante la recogida de muestras, se comprobó que el responsable del muestreo disponía de dos carpetas con el Calendario Anual de Muestreo y los Procedimientos de Muestreo.

Se asistió 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.

Estaciones fijas para la recogida de muestras de aire (partículas):

- Se visitó y se asistió a la recogida de muestras de partículas de polvo y colocación de nuevos filtros en las estaciones 1 (Sta. M^a de Garoña) y 4 (Barcina del Barco). Además, se visitó y comprobó el estado de la estación 6 (Medina de Pomar).
- En las tres estaciones visitadas los equipos para el muestreo de partículas de polvo en aire se encontraban en funcionamiento en el momento de la inspección.
- La estación 1 (Sta. M^a de Garoña) está situada en un palomar que está en una colina situada a la entrada del pueblo. La estación 4 (Barcina del Barco) se encuentra junto a un depósito de agua. La estación 6 (Medina de Pomar) no dispone de caseta como tal, el sistema de toma de muestras de aire y lluvia está dentro de las instalaciones del

Las casetas de las estaciones 1 y 4 se encontraban cerradas y fue necesaria llave para su apertura.

- Como se informó en la anterior inspección (CSN/AIN/SMG/15/728), no se colocan etiquetas de calibración sobre los equipos; todos los equipos están identificados con códigos impresos sobre chapas de material no modificable, y a través de dichos códigos se pueden consultar los registros de calibración en planta.
- La colocación de los cabezales de aspiración en el exterior es diferente en cada una de ellas. En las estaciones 1 y 4 el cabezal se sitúa dirigido hacia el suelo y protegido, en el caso de la estación 1 por una estructura metálica compacta en forma de cubo de unos 30 cm de lado y abierta sólo en su cara inferior, y en el caso de la estación 4 por una estructura con la misma forma pero de rejilla grande, inmediatamente delante del filtro el cabezal presenta una rejilla metálica protectora. En la estación 6 la colocación del cabezal se dirige perpendicular al suelo y paralelo a la pared situada a unos 20 cm de distancia, protegido por la batea de recogida de agua de lluvia que se sitúa unos 50 cm por encima; este cabezal no dispone de rejilla protectora.
- En campo, los datos registrados se anotaron manualmente en la Ficha de muestra (Ref. MLFMA-101) y en la hoja de Control de datos de la toma de muestras de aire del procedimiento MLFMA-1, calculándose el volumen de aire filtrado a partir de las lecturas del totalizador de volumen, por diferencia entre los valores de esa semana y la anterior. Los datos anotados (semana, fecha, hora, lectura totalizador de volumen, volumen, caudales, lectura del controlador horario y presión) coinciden con lo observado durante la inspección.
- En el procedimiento MLPMA-51 se establece que el rotámetro debe encontrarse en torno a 30 l/min; antes de la retirada del filtro se anotaron valores de 26 lpm en la estación 1, 29 lpm en la estación 4 y 35 lpm en la estación 6. En la inspección del año 2015 (CSN/AIN/SMG/15/728), los valores de los caudales de aspiración eran próximos a 40 lpm, estando en vigor la misma revisión del procedimiento Toma de Muestras de Partículas en Aire Ed. 6 con Ref. MLPMA-51 y fecha de noviembre de 2009.
- En los resultados de los análisis de beta total de la estación 4 (Barcina del Barco) se obtienen valores ligeramente superiores a los obtenidos en el resto de estaciones. Se informó a la inspección que esto es debido a que la estación se encuentra junto a un camino por el que circulan vehículos que provocan el levantamiento del polvo del suelo.
- En la estación 4 (Barcina del Barco) se observaron huellas de recogida de submuestras de suelos correspondientes, según se informó, a la muestra recogida en el mes de febrero, coincidiendo con lo establecido en el Calendario (PVRA-Campaña 2017).
- Todas las actuaciones llevadas a cabo para efectuar el cambio de filtros se realizaron de acuerdo a lo establecido en el procedimiento MLPMA-51. Como se indicó en la inspección de 2013 (Ref. CSN/AIN/SMG/13/684), el filtro de carbón activo se mantiene colocado durante la aspiración, pero desde primeros de abril de 2013 no se retira para

su análisis puesto que en la actual situación de cese de explotación de la instalación no se incluye en el PVRA la determinación de I-131.

- En todas las estaciones se comprobó el estado de la batea para la recogida de muestras de deposición total. En todos los casos, los tanques se encontraban vacíos ya que no se habían producido precipitaciones desde la recogida anterior, que de acuerdo al Calendario (PVRA- Campaña 2017) se había realizado la semana previa a la inspección.

Recogida de organismos indicadores

- La inspección visitó la estación número 21 (P-1 Unión canal Río) dónde se presencié la recogida de la muestra de criptógamas terrestres. Se informó a la inspección que la presencia de esta especie en la zona era escasa debido a la falta de precipitaciones en los meses anteriores.
- Las coordenadas de este punto de muestreo coinciden con lo recogido en la ficha nº 67 del documento MTM-PVRA Manual de Toma de Muestras para el PVRA revisión 10, no coincidiendo la información contenida en los apartados descripción, indicaciones sobre el acceso y fotos. Esta información de la ficha nº 67 del punto de muestreo 21 coincide con la ficha nº 70 del punto de muestreo 15, siendo el acceso a dichos puntos diferente.
- Se recogió muestra en cantidad duplicada por corresponder programa de control de calidad de acuerdo con lo establecido en el Calendario (PVRA- Campaña 2017).
- La recogida de la muestra se llevó a cabo en las inmediaciones del río. Se utilizó una azada para extraer el musgo completo, incluyendo la raíz, a continuación se retiró la tierra, ramas y las partes más secas. Las criptógamas recogidas fueron introducidas en una bolsa de plástico y pesadas con una báscula portátil, obteniendo un resultado de 1 kg aproximadamente. El responsable del muestreo informó que 500 g para cada una de las muestras es suficiente para realizar todos los análisis, ya que en el laboratorio se hidratan a través del lavado obteniéndose el peso húmedo necesario. La bolsa se identificó con una etiqueta adhesiva que indicaba el tipo de muestra, la referencia del laboratorio, la fecha, los análisis a realizar por el laboratorio y que se trataba de una muestra compartida.
- La información en detalle para la recogida de los diferentes tipos de organismos indicadores no está recogida en el procedimiento Toma de Muestras de Organismos Indicadores (MLPMA-63 Ed.3), ya que no establece características específicas del muestreo de los diferentes organismos indicadores.
- Se visitó el punto de muestreo 18 (Km 22) en el cual estaba prevista la recogida de muestra de mejillón cebrá de acuerdo al Calendario (PVRA- Campaña 2017).
- Se comprobó que la descripción de la localización de esta estación coincide con lo descrito en el Manual de toma de muestras para el PVRA (MTM-PVRA rev. 10 de 09/08/2016).

- Tal y cómo se indicó en el “Informe de Exploración del Embalse de Sobrón” anexo IV del Informe Anual PVRA Año 2015, la muestra no pudo ser recogida por la falta de ejemplares en las cotas superiores del embalse debido a la bajada de nivel que se produjo entre septiembre y octubre del año 2015.
- En dicho informe se indicó que para los próximos muestreos de mejillón cebra sería necesario la utilización de técnicas de buceo. Así mismo, se propuso como método alternativo la colocación de contrapesos sumergidos para facilitar la fijación de los mejillones. Durante la inspección los dos contrapesos se encontraban en la orilla del río, se informó que son colocados en el fondo del río pero frecuentemente los encuentran en la orilla porque son extraídos por los pescadores locales. Se comprobó que en uno de ellos había ejemplares de mejillón cebra de tamaño correspondiente a unos 2 meses aproximadamente, mientras que en el otro no se habían fijado y por lo tanto sería necesaria la utilización de las técnicas de buceo para su recogida, quedando pendiente para los siguientes meses. Los responsables del muestreo volvieron a colocar los contrapesos en la zona central del río.

Estaciones de medida de radiación directa con dosímetros de termoluminiscencia (TLDs) relativas al Almacén Temporal Individualizado (ATI):

- En el documento ATI-PVRA-PREOPERACIONAL Rev. 2 con fecha 25/11/2016 se indicó que a partir del mes de octubre de 2016, debido a los trabajos de construcción del ATI, fue necesario desplazar temporalmente las casetas de los dosímetros Nº 201, 202 y 203 para preservar su integridad.
- Se visitaron las estaciones modificadas 201/202/203. La inspección tomó las coordenadas geográficas de cada uno de estos puntos, comprobando posteriormente que coinciden con las proporcionadas por el titular en el documento ATI-PVRA-PREOPER rev.2 de 25/11/2016.
- En cada uno de los puntos se disponía de un poste metálico de aproximadamente 1,30 m anclado al suelo sobre el que se encontraba una estructura de madera en forma de pequeña caseta que se encontraba cerrada con candado.
- Externamente las casetas están identificadas mediante etiquetas de baquelita como TLD-ATI-PVRA-PREOP y los correspondientes códigos asignados para la aplicación Keeper: 201, 202 y 203. En el interior de las casetas se visualizaron los correspondientes dosímetros identificados con los nombres ATI-1, ATI-2, y ATI-3, respectivamente, y además con los códigos Keeper, respectivamente SMG-201, SMG-202 y SMG-203.
- El programa preoperacional de medidas del ATI comenzó en el mes de abril de 2015, de acuerdo con lo comunicado en carta de NN de 05/03/2015. En los resultados obtenidos en los dos últimos años se han obtenido valores ligeramente superiores en la estación 201. El titular informó que puede ser debido a que dicha estación se encuentra en las

inmediaciones de un edificio de almacenamiento de material reutilizable en el cual se han almacenado materiales con contaminación no desprendible. En los últimos meses estos materiales han sido trasladados progresivamente. Se ha comprobado en los Informes Mensuales de Explotación (IMEX) de los meses de julio y agosto que los valores han disminuido paulatinamente, en el caso del mes de agosto se ha alcanzado un valor similar al del resto de las estaciones.

Estaciones de medida de radiación directa con dosímetros de termoluminiscencia (TLDs) en puntos del PVRA:

- De los 19 puntos de medida de radiación con TLDs previstos en el PVRA se seleccionó por la inspección la estación 1 (Sta. M^a de Garoña).
- Se comprobó que la descripción de la localización de los dosímetros coincide con lo descrito en el Manual de toma de muestras para el PVRA (MTM-PVRA rev. 10 de 09/08/2016).
- Los dosímetros se encontraban en el interior de una estructura de madera colocada sobre un poste de aproximadamente 1,70 m de altura, en cuyo interior hay otra estructura de rejilla metálica, ambas cerradas con candado. El responsable del muestreo indicó que la llave de apertura es común para todas las casetas.
- Se comprobó la presencia de dos dosímetros correspondientes al PVRA, uno de ellos de frecuencia de recogida mensual (M) y otro de frecuencia de recogida trimestral (T), según figuraba en sus etiquetas de identificación, donde además se indica el código de instalación (SMG), la referencia, una letra A ó B según el grupo de dosímetros a los que pertenecen y el nombre de la estación.
- Así mismo, conforme con el Calendario (PVRA- Campaña 2017) se comprobó la presencia de un tercer dosímetro correspondiente al programa de control de calidad. Este dosímetro se encontraba en el interior de una bolsa negra con un una etiqueta de identificación en la que se indicaba la fecha y hora de colocación, la instalación, la frecuencia de muestreo trimestral, el nombre de la estación y la referencia del portadosímetro.

Recogida de muestras de agua potable:

- Se asistió a la recogida de muestras de agua potable en la estación 6 (Medina de Pomar) y se visitó la estación 5 (Mijaralengua).
- Las localizaciones de ambos puntos coinciden con las indicadas en las fichas del Manual de Toma de Muestras para el PVRA (MTM-PVRA Rev. 10). La recogida de la muestra se

realiza en una fuente pública para la estación 5, y en un grifo del laboratorio de [REDACTED] para la estación 6.

- La recogida y etiquetado de la muestra de la estación 6 (Medina de Pomar) se realizó de acuerdo al procedimiento MLPMA-55, siendo la cantidad recogida de 10 litros. Se entregó a la inspección copia de la correspondiente ficha de muestra (ref. MLFMA-101) con los datos cumplimentados, comprobándose su coincidencia con lo observado durante la inspección.

Recogida de muestras de agua superficial:

- Se asistió a la recogida de muestras de agua superficial en la estación 18 (Km. 22), correspondiendo su localización a la indicada en la ficha del Manual de Toma de Muestras para el PVRA (MTM-PVRA Rev. 10).
 - La toma de la muestra de agua superficial se realizó desde el puente de acceso a Tobalinilla mediante la utilización de una cuerda y una garrafa de 10 litros de acuerdo al procedimiento MLPMA-54 Ed. 3, en el que se especifica que siempre que sea posible, el muestreo se realizará desde un puente con el objeto de recoger la muestra en el centro de la corriente principal. En la correspondiente ficha del Manual de Toma de Muestras para el PVRA (MTM-PVRA Rev. 10) se indica que la muestra se toma en la orilla del río.
- En la garrafa se indicaba el tipo de muestra y el nombre de la estación mediante rotulador indeleble. Así mismo disponía de etiquetas de sustancias peligrosas corrosivas y comburentes. Se informó a la inspección que estas etiquetas se colocan por la posterior acidificación del agua con ácido nítrico, con el objeto de mantener su etiquetado.

Recogida de muestras de sedimentos:

Se visitó la estación 17 (Km 20,5). Tal y como se informó en los correspondientes IMEX's, la toma de muestra de sedimentos en este punto estaba pendiente desde el mes de julio debido al alto nivel de agua que presentaba el río. Se comprobó que el nivel de agua del río permanecía alto impidiendo la recogida de la muestra. El responsable del muestreo indicó que el punto de recogida había sido modificado, recogándose a la izquierda del embarcadero. La nueva localización no coincide con lo indicado en la ficha del Manual de Toma de Muestras para el PVRA (MTM-PVRA Rev. 10).

- La inspección solicitó la recogida de una muestra de sedimentos de fondo, la cual se recogió en la estación 15 (Canal de Descarga), fuera del Calendario (PVRA- Campaña 2017), para su análisis por un laboratorio independiente [REDACTED] del encargado de realizar las muestras del PVRA. El titular recogió una muestra igual a la que se proporcionó al CSN, que se identificó como motivo Q.

- Se comprobó que la descripción de la localización de la estación 15 coincide con lo descrito en el Manual de toma de muestras para el PVRA (MTM-PVRA rev. 10 de 09/08/2016).
- Las muestras de sedimentos se recogieron de la pared del río de la zona sumergida mediante una azada, depositando los sedimentos en 5 barreños de forma alternativa, obteniendo 5 submuestras. Las muestras compuestas se formaron homogeneizando cada submuestra, tomando alícuotas de cada una de ellas con una pala e introduciéndolas alternativamente en 2 bolsas de plástico, hasta alcanzar aproximadamente 5 kg de peso en ambas. Este peso se comprobó con una balanza portátil, obteniéndose 6,5 kg y 7,5 kg.
- Ambas muestras de sedimentos fueron llevadas al laboratorio de [REDACTED] dónde se congelaron con el fin de eliminar las posibles larvas de mejillón ceбра.
- El proceso de recogida se realizó de acuerdo al procedimiento MLPMA-57 Ed. 3, y se rellenaron los correspondientes formatos de registro (MLFMA-101 Ed.1), indicando en observaciones "muestra recogida en paralelo por el CSN".

Recogida de muestras de leche:

- En el IMEX del mes de abril de 2015 se indicó que debido a la imposibilidad de obtener muestras de leche en la vaquería de la estación 66 (Baillo), se sustituyó este punto por el 68 (Barcina de los Montes), donde a partir de dicho mes se recogieron muestras de leche de oveja en lugar de las muestras de leche de vaca.
- Se presenció la recogida de una muestra de leche de oveja de 7 litros mediante una garrafa de 10 litros que fue recogida en la propia granja, donde además se asistió al ordeño de las ovejas. La leche se envía directamente a un tanque de almacenamiento. El suministrador confirmó la alimentación del ganado con alimentos de la zona.
- Además, se visitó el lugar habitual de recogida de la muestra ubicado en el punto de venta de quesos y otros productos de la granja ecológica "La Majada de Barcina", que coincide con el previsto en la ficha de la estación de muestreo incluida en el MTM-PVRA rev. 10.
- Se presenció la recogida de la muestra de leche de vaca en la estación 6 (Medina de Pomar). La explotación disponía de unas 80 cabezas. Su localización corresponde con la descrita en el MTM-PVRA rev. 10.
- La leche de vaca se almacena en un tanque de 4500 litros a una temperatura de 4°C. Para la recogida de la muestra se utilizó una garrafa de 10 litros y se recogieron 7 litros que generalmente se llenan directamente con la leche del ordeño para así evitar que pase por el tanque y garantizar que la muestra es del mismo día de la recogida.

- El suministrador confirmó la alimentación del ganado siempre con alimentos de la zona, tanto forraje como cereal o pasto.
- Se entregó copia de los registros de ambas muestras confirmando que la información recogida coincide con lo observado durante la inspección.

Recogida de muestras de cultivos:

- Se visitó la estación 5 (Mijaralengua) donde de acuerdo al Calendario (PVRA- Campaña 2017) estaba prevista la recogida de coles incluyendo control de calidad. La muestra no pudo ser recogida debido a que este año no se habían plantado coles. La inspección vio la parcela dónde había otros cultivos como acelgas y berenjenas.

Asistencia al laboratorio de [REDACTED] encargado de la realización de los análisis del PVRA:

- Se visitó el almacén de muestras, siendo la inspección acompañada a unas dependencias situadas en la planta baja del edificio, donde se encontraban arcones congeladores, y estanterías en las que se alojaban botes, garrafas y cajas con diversos contenidos líquidos y sólidos. Los responsables del laboratorio manifestaron que las muestras una vez analizadas se guardan hasta que se da por finalizada la elaboración del informe anual del PVRA. Se pudieron ver numerosas estanterías rotuladas con las iniciales de diferentes CCNN españolas y sobre ellas los recipientes conteniendo muestras ya analizadas.
- Se mostró a la inspección los lugares donde se encuentran las muestras pendientes de analizar. La inspección solicitó ver la garrafa correspondiente a la muestra de agua de lluvia de la estación número 6 (Medina de Pomar) correspondiente a la semana del 4 de septiembre así como el registro correspondiente. El etiquetado de la garrafa indicaba el tipo de muestra, el nombre de la estación, la referencia numérica del laboratorio, la fecha de recogida y siglas de los análisis a recoger. Se comprobó que esta información coincidía con la prevista en la ficha de muestra (ref. MLFMA-101 Ed.1).
- Sobre la preparación de la muestra de criptógamas terrestres. En primer lugar, según se informó fue lavada con agua del grifo para eliminar la posible tierra y se dejó secando 24 horas con papel de filtro. La inspección presencié como se fueron tomando porciones de la muestra, secándolas con papel de filtro para eliminar la humedad y depositando sobre un recipiente de plástico previamente tarado para ser pesado. El conjunto de la muestra correspondiente al PVRA pesó 809 gramos.
- Para la muestra correspondiente al control de calidad se siguió el mismo proceso pero se introdujo en una bolsa de plástico. La bolsa fue pesada obteniendo un peso de 2 kg, a continuación se identificó con rotulador indeleble y con la etiqueta correspondiente. Por

último se introdujo en una nevera para su conservación hasta su envío al laboratorio del control de calidad.

- El exceso de muestra se introdujo en otra bolsa de plástico, se etiquetó para su identificación y se almacenó como muestra de reserva en caso de ocurrir algún tipo de incidencia con la muestra principal.
- La muestra del PVRA se llevó a la sala de estufas y muflas. La muestra se introdujo en una de las estufas a 110 °C y se indicó que la muestra permanecería a esa temperatura durante 2 o 3 días para secarla completamente. A continuación se volvería a pesar para obtener la relación entre el peso húmedo y el peso seco. Por último la muestra se calcina en una mufla para eliminar la materia orgánica.
- Este proceso de preparación de muestras está recogida en el procedimiento "Procesamiento de muestras: Secado." con referencia MLPMA-101. Se mostró durante la inspección pero no se entregó copia, ya que según indicaron se trata de un procedimiento interno del laboratorio de [REDACTED].

FASE DOCUMENTAL

Organigrama y responsabilidades en relación al 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/SMG/15/728), siendo este programa responsabilidad del Grupo de Operación y Nuclear.

Los laboratorios contratados por el titular de CNSMG para la ejecución de los programas de muestreo y de análisis del PVRA de la central, y la realización de los análisis del programa de control de calidad (CC) siguen siendo los indicados en la anterior inspección (Ref. CSN/AIN/SMG/15/728) respectivamente [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 y que figura en la Relación de Procedimientos del Laboratorio de [REDACTED] de fecha del 11-11-2016 remitida al CSN con la propuesta de programa para el año 2017.

Revisiones del MCDEP

Con carta de 29 de agosto de 2017 se recibió en el CSN la propuesta de Revisión del Manual de Cálculo de Dosis en el Exterior en Parada (MCDEP) rev. 1, comprobándose que no se había incluido ninguna modificación en su contenido respecto a la vigilancia radiológica ambiental. El titular indicó que en dicha propuesta sólo se incluyeron aquellos cambios que

requieren aprobación expresa del CSN y que está previsto cuando reciban su aprobación incluir en la revisión final las modificaciones pendientes del PVRA las cuales afectan a la vigilancia que se está llevando a cabo en el entorno del ATI, así como al cambio en la frecuencia de muestreo de mejillones cebrá.

Auditorías externas

En la anterior inspección se entregó copia a la inspección del Informe de evaluación de [REDACTED] (Ref. N° IES-NN-487 Rev. 4) por el que el laboratorio queda aprobado como suministrador de Servicios de muestreo y análisis del PVRA y su control de calidad, incluida la gestión de dosímetros ambientales (TLD's). La fecha de evaluación del informe es de 17/11/2014 y su periodo de validez hasta 26/10/2017, por lo que se encuentra vigente a fecha de la inspección.

El titular informó que la próxima auditoría por parte del Grupo de Evaluación de Suministradores ([REDACTED]) a [REDACTED] tendría lugar los días 4 y 5 de octubre de 2017; por lo que la nueva evaluación se realizaría antes del vencimiento de la anterior (26/10/2017). Se entregó copia de la convocatoria de auditoría enviada a [REDACTED] con fecha de 24 de julio de 2017.

En relación al laboratorio que ejecuta el programa de CC, [REDACTED] se entregó copia a la inspección del informe de evaluación de suministradores nº IES-NN-543 con validez hasta el 30/08/2018 realizado por NN. Este informe considera que el [REDACTED] es apto para la prestación de servicios como:

- Unidad de dosimetría de radiaciones ionizantes (SDR). Laboratorio de dosimetría ambiental y de área (LDA).
- Intercomparación de muestras líquidas entre Centrales Nucleares.

[REDACTED] es el único laboratorio encargado de realizar el programa de control de calidad del PVRA de SMG y por lo tanto realiza análisis de todos los tipos de muestra incluidos en el PVRA.

Auditorías internas

En noviembre de 2016 se realizó una auditoría a las actividades del PVRA por parte del departamento de Garantía de Calidad de NN. En la inspección se entregó copia del documento IA-I-263, informe de Auditoría Interna de Garantía de Calidad, realizada para verificar la implantación del Sistema de Garantía de Calidad en las actividades relacionadas con el proceso de "Plan de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA)" (OC03) focalizándose las comprobaciones sobre las actividades que realiza el Laboratorio de [REDACTED] y los procedimientos que lo desarrollan.

De los resultados obtenidos en la auditoría en el informe se consideró notable el grado de implantación del Sistema de Garantía de Calidad en las actividades del PVRA. Se identificaron los siguientes aspectos:

- La Ficha 59 del MTM-PVRA refleja una periodicidad “quincenal”. Sin embargo, la toma se realiza “mensualmente”, estando así reflejado en MCDEP, PVRA y PVRA-2016 CAMPAÑA.

Como acción tomada se estableció que sería corregido en la próxima revisión del MTM-PVRA. Para ello se abrió en el Programa de Acciones Correctivas (PAC) la acción 263.5.1 en la que se incluye la Ficha 59. La inspección ha comprobado que esta Propuesta de Mejora aplicaría a todas las fichas de muestreo de leche del MTM-PVRA, es decir a las Fichas 59, 60, 63 y 64 ya que la periodicidad de todas las muestras asociadas es mensual, sin embargo en dichas fichas se indica una periodicidad quincenal.

- En el procesamiento de la muestra de leche de vaca se añade únicamente portador de estroncio (Sr), sin embargo en el PVRA se requería añadir portador de estroncio (Sr) y de bario (Ba). Se abrió en el PAC la acción con código 263.5.2 que fue cerrada con fecha de 07/12/2017. Se ha comprobado que esta modificación fue incluida en el documento PVRA rev.38 con fecha 23/11/2017.

El día 9 de noviembre de 2015 la Sección de Nuclear y Química de CNSMG realizó una inspección a las actividades del laboratorio de [REDACTED] sobre las actividades relacionadas con la ejecución del PVRA, cuyo informe se incluyó como Anexo III del informe anual del PVRA-2015 remitido al CSN con carta de 28 de marzo de 2016 (NN/CSN/058/2016).

Según sus conclusiones la calidad de las actividades de [REDACTED] incluidas en el alcance de la inspección se valoró como “muy alta”, y se añadieron solicitudes al laboratorio relativas a:

- Modificación del procedimiento MLPMA-103 (Procesamiento de muestras: Calcinación) para garantizar que la granulometría y la distribución de las cenizas en el recipiente de contaje sean homogéneas. Esta acción es el resultado de las comprobaciones y estudios realizados sobre los valores de actividad de K-40 anómalos que se obtuvieron en las muestras mensuales de leche de enero de 2015.
- Sustitución en la base de datos de los valores de actividad, error y LID de K-40 correspondientes a las muestras de leche de enero de 2015. Se comprueba que los valores enviados al CSN en el fichero Keeper son los correctos.
- Se solicitó que [REDACTED] envíe las hojas de control mensual de resultados de actividad anómalos respecto a los históricos, dentro de los 15 días siguientes a la entrega de los informes mensuales de resultados. Además que en el mail de su envío se informe de las conclusiones y/o revisiones realizadas para determinar las causas de las anomalías detectadas en el control. A fecha de la inspección esta medida ya había sido implantada, como se comprueba en la copia del correo electrónico con fecha del 11 de septiembre de 2017 en relación a los resultados del mes de junio de 2017. El titular informó que de esta manera se mejora el seguimiento y control de cualquier posible anomalía obtenida en los resultados de los análisis.

El titular informó que a fecha de la inspección no había programada ninguna auditoría interna por parte de la Sección de Nuclear y Química de CNSMG. Estas auditorías han tenido

una frecuencia trienal habiéndose realizado la anterior al año 2015 en el año 2012; sin embargo las próximas se realizarán de forma reactiva ante cualquier incidencia o anomalía, cuando sea necesario.

Formación del personal en relación al PVRE

El procedimiento PCN-E-002 Rev.203 de 07/04/2017, en el que se describe la programación, realización y evaluación de ejercicios y simulacros de emergencia, establece una frecuencia anual para los ejercicios de Evaluación radiológica exterior e interior, en los que se incluye la activación del PVRE. El PVRE se describe en el procedimiento PCN-E-012, en Rev. 204 de 17/10/2016 de acuerdo con la copia disponible en la SALEM del CSN.

En la anterior inspección (CSN/AIN/SMG/15/728) se indicó que estaba previsto realizar una nueva revisión del procedimiento de emergencia PCN-E-012 para incorporar el contenido de la guía para realizar los ejercicios de entrenamiento del personal en el PVRE. Para ello, se abrió la acción con código 15/728 en el PAC que fue cerrada el 26/10/2015. Se ha comprobado que el contenido de dicha guía está incluido en la revisión vigente del procedimiento de emergencia PCN-E-012.

Se mostró copia a la inspección de los registros de formación de los años 2015 y 2016, correspondientes a los Ejercicios de Evaluación Radiológica Exterior-PEIP, consistentes en la activación limitada del Monitor del PVRE según procedimiento PCN-E-012. Los ejercicios se realizaron los meses de octubre y noviembre de ambos años y su duración fue de 2 horas para el personal del grupo radiológico y de 6 horas para el personal de la brigada antiincendios.

Formación del personal en relación al PVRA

A preguntas de la inspección acerca de la formación del personal responsable del muestreo del PVRA, se informó que D. [REDACTED] recibió formación inicial en el año 1997 y desde entonces realiza una actividad continuada en recogida de muestras del PVRA, considerándose esta como su reentrenamiento.

Por otro lado D. [REDACTED] técnico del laboratorio de [REDACTED] recibió su formación inicial relativa a algunos procedimientos de muestreo en el año 2012, que se fueron ampliando en años posteriores. Al igual que en el caso anterior, para los muestreos que realiza una actividad continuada no se considera necesario un reentrenamiento adicional. Sin embargo, para los procedimientos de muestreo en los que no realiza una actividad continuada recibe un reentrenamiento con frecuencia trienal. Este reentrenamiento consiste en la recogida de muestras del PVRA junto con D. [REDACTED]. Se entregó copia a la inspección de diferentes informes de recualificación de D. [REDACTED] comprobándose que todos ellos se encontraban vigentes a fecha de la inspección.

Programa de Acciones correctoras (PAC)

Se entregó copia a la inspección de todos los registros introducidos en el PAC en los años 2015 y 2016. En la inspección realizada al PVRA de la CNSMG en mayo de 2015 quedaron

pendientes algunas entradas del PAC. Su estado ha sido comprobado en la información proporcionada a la inspección, constatándose lo siguiente:

- La entrada con código QR2/2015 de fecha 30/01/2015 relativa al establecimiento de un plan de mejora de las casetas de muestreo ambiental del PVRA. Fue cerrada en fecha 06/11/2015. En campo la inspección comprobó las mejoras introducidas, habiéndose instalado barandillas en la parte superior de las casetas.
- Las entradas con código 6030 de 21/01/2015 y código 6100 de 13/03/2015, no figuran en el listado entregado.

En el listado entregado con fecha de 13/09/2017 se encontraba abierta la acción con código 4777 relativa a errores en la cumplimentación de anexos de la MC-QR-404 por parte del laboratorio de [REDACTED]. Esta acción establece solicitar a [REDACTED] la implantación de un protocolo que garantice la calidad de la documentación que envía relativa al PVRA.

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

En las oficinas del laboratorio de [REDACTED] en Medina de Pomar se solicitó la documentación relativa a distintas muestras, de las que se entregó copia de las fichas de muestra (ref.: MLFMA-1, Ed.1) correspondiente, con el resultado siguiente:

- Muestras de mejillones cebrá de abril de 2015, de acuerdo a la información suministrada en el IMEX, una de las muestras se recogió anticipadamente en el mes de febrero, otra muestra se recogió en mayo y la última muestra no pudo ser recogida por dificultades en el muestreo. Las fechas en las fichas de muestreo coinciden con la información proporcionada en los IMEX's correspondientes. En el campo observaciones de las fichas de muestra no figura ninguna información adicional.
- Muestras de coles de septiembre de 2015, de acuerdo a la información suministrada en el IMEX, 5 muestras se recogieron en el mes de octubre, 3 muestras en el mes de noviembre y una no pudo ser recogida por no haberse cultivado en el punto de toma. Las fechas en las fichas de muestreo coinciden con la información proporcionada en los IMEX's correspondientes. En el campo observaciones de las fichas de muestra recogidas en octubre no figura ninguna información adicional, en las fichas de las muestras recogidas en noviembre se indica "se retrasa la recogida de muestra por no poder proporcionarla antes el suministrador (estaba pequeña)".
- Muestras de sedimentos de fondo de febrero de 2016, de acuerdo a la información suministrada en el IMEX, 3 muestras no se pudieron recoger y fueron recogidas en los meses de marzo, mayo y junio. Las fechas en las fichas de muestreo coinciden con la información proporcionada en los IMEX's correspondientes. En el campo observaciones de la ficha de muestra recogida en junio se indica "se retrasa la recogida por estar alto nivel del pantano", en las otras dos fichas de muestra no aparece ninguna información adicional en relación al retraso en la recogida.

- Muestras de peces de marzo de 2016, de acuerdo a la información suministrada en el IMEX, 2 muestras no se pudieron recoger y fueron recogidas en los meses de mayo y junio. Las fechas en las fichas de muestreo coinciden con la información proporcionada en los IMEX's correspondientes. En el campo observaciones de las fichas de muestra no figura ninguna información adicional.
- Muestras de organismos indicadores de septiembre de 2016, de acuerdo a la información suministrada en el IMEX, 4 muestras se recogieron en octubre, 3 muestras en noviembre, 4 muestras en diciembre y las restantes no se pudieron recoger por no encontrarse muestra en los puntos correspondientes. En el campo observaciones de las fichas de muestra no figura ninguna información adicional.
- Muestras de Partículas de Polvo, se solicitaron para la estación 6 los registros de las siguientes:
 - Del 3 al 9 de Noviembre de 2015
 - Del 25 de Enero al 1 de Febrero de 2016
 - Del 5 al 12 de Diciembre de 2016

En el caso de estas muestras, además de entregar copia de las fichas de muestra (ref.: MLFMA-1, Ed.1) se entregó copia de las hojas de control de datos de la toma de muestra de aire y agua de lluvia (ref. MLFMA-1 Ed.1). De acuerdo a los Informes Anuales del PVRA años 2015 y 2016, en los 3 casos se produjo una rotura del filtro y por ello se registraron valores anómalos y se obtuvieron valores del índice beta total diferentes al resto de estaciones. Se comprueba que estas incidencias fueron indicadas en los formatos correspondientes.

Calibración y mantenimiento de los equipos de muestreo

A petición de la inspección, se entregó copia de los registros de calibraciones de los equipos de muestreo de aire de las estaciones del PVRA. Estos registros incluyen la correspondiente orden de trabajo, ficha de trabajo programado, plantillas de calibración cumplimentadas, diagrama de cableado y diagrama de flujo. Todas las calibraciones fueron realizadas en distintas fechas de los meses de julio y agosto de 2017 siendo su periodicidad de dos años por lo que todas ellas se encontraban vigentes a fecha de la inspección.

En la estación 1 (Sta. M^a de Garoña) se indica que se encontró mucha suciedad en el interior del rotámetro y las juntas deterioradas por lo que se sustituyó la bomba de vacío y las juntas tóricas. En la estación 4 (Barcina del barco) se detectaron valores anómalos en el rotámetro por lo que se modificó la escala utilizando el caudalímetro Brooks con referencia IC-64-20-P. En la estación 5 (Mijaralengua) se detectó una fuga interna (juntas) en el rotámetro, afectando al caudal medido por lo que se sustituyeron las juntas y se cambió la escala utilizando el caudalímetro patrón IC-64-20-P. En la estación 6 (Medina de Pomar) se encontraron las juntas del rotámetro estropeadas por lo que fueron sustituidas. En la estación 3 (San Martín de Don) el reloj contador horario estaba estropeado por lo que fue

sustituido y además se cambiaron las juntas tóricas del rotámetro debido a que se encontraban en mal estado.

En todas las estaciones la calibración se realizó utilizando el caudalímetro patrón Brooks con referencia IC-64-20-P. Se entregó copia del certificado de calibración del sensor asociado a dicho equipo con número de serie T97528/001. Esta calibración se realizó el 27/06/2017.

Informes anuales de resultados del PVRA y seguimiento de otros temas pendientes:

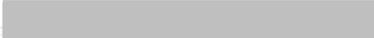
Se trataron los temas siguientes:

- La inspección puso de manifiesto que para las muestras del control de calidad de agua de lluvia y de suelos no se proporcionan los resultados en las unidades Bq/m².
- En los resultados de 2016, para los análisis de control de calidad de Ba-140 y La-140 en suelos se obtuvieron valores de LID alrededor de 3 órdenes de magnitud mayor superiores a los habituales. Estos resultados no fueron detallados en el informe de resultados del PVRA del año 2016. Además se comprobó que habían pasado 10 meses desde la recogida de las muestras hasta su análisis. El titular indicó que este retraso, y por tanto los valores anómalos de LID, fueron la consecuencia de la repetición de la espectrometría gamma de la muestra de suelos ref. 52900 con fecha de muestreo 24/02/2016, que se realizó porque se detectaron discrepancias en los valores de K-40 y Cs-137. Se entregó copia a la inspección de los correos electrónicos entre el titular y el laboratorio del control de calidad sobre la repetición de los análisis junto al informe de resultados del laboratorio de control de calidad dónde se comprueban los resultados de K-40 y Cs-137 ya modificados.
- La inspección indicó que en el campo observaciones de los IMEX's únicamente se añade información en relación a la modificación de fechas en la recogida de muestras de acuerdo al Calendario (PVRA- Campaña 2017) y hasta ahora no se han incluido otro tipo de incidencias que se producen en el muestreo y sus causas.
- En la anterior inspección (CSN/AIN/SMG/15/728), se comprobó que en la documentación de registro y control de los dosímetros mensuales las fechas inicial y final de exposición de cada dosímetro no siempre se correspondían con las fechas de colocación y retirada que figura en la ficha de muestreo, como ya se comprobó en la inspección del año 2013 (CSN/AIN/SMG/13/685), y que fue justificado por los responsables por ajustes para que no se produzcan incumplimientos no reales del programa de muestreo. En relación a ellos se abrió una Acción de Mejora en el PAC que establecía incorporar en los procedimientos de [REDACTED] que corresponda los criterios de asignación de fecha inicial y final de muestreo en los filtros de partículas de polvo y aire y en la dosimetría ambiental. Se entregó a la inspección copia de la página 19 del procedimiento "Lectura y Borrado de TLD's" (Ref.: MLPMA-184) dónde se comprueba que se ha indicado el criterio seguido para establecer las fechas iniciales y finales de exposición, lo que dio lugar al cierre de la acción el 16/10/2015.

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.

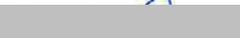
Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señala la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veintisiete de octubre de dos mil diecisiete.

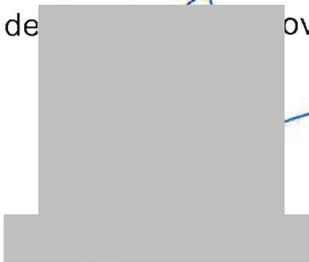

 Fdo.  INSPECTORA
 Fdo.  INSPECTORA


 Fdo.  INSPECTOR

TRAMITE.- 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 Santa M^a de Garoña para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

COMENTARIOS A LA PRESENTE ACTA EN HOJAS ADJUNTAS

Santa María de  oviembre de 2017


 Director de la Central

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN
REF. CSN/AIN/SMG/17/779

HOJA 1 DE 18 PÁRRAFO 5º

Comentario:

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 4 DE 18 PÁRRAFO 5º

Donde dice: "Las coordenadas de este punto de muestreo coinciden con lo recogido en la ficha nº 67 del documento MTM-PVRA Manual de Toma de Muestras para el PVRA revisión 10, no coincidiendo la información contenida en los apartados descripción, indicaciones sobre el acceso y fotos. Esta información de la ficha nº 67 del punto de muestreo 21 coincide con la ficha nº 70 del punto de muestreo 15, siendo el acceso a dichos puntos diferente."

Debería decir: "Las coordenadas de este punto de muestreo coinciden con lo recogido en la ficha nº 69 del documento MTM-PVRA Manual de Toma de Muestras para el PVRA revisión 10, no coincidiendo la información contenida en los apartados descripción, indicaciones sobre el acceso y fotos. Esta información de la ficha nº 69 del punto de muestreo 21 coincide con la ficha nº 72 del punto de muestreo 15, siendo el acceso a dichos puntos diferente."

HOJA 7 DE 18 PÁRRAFO 8º

Donde dice: "...La nueva localización no coincide con lo indicado en la ficha del Manual de Toma de Muestras para el PVRA (MTM-PVRA Rev. 10)."

Debería decir: "...La nueva localización coincide con lo indicado en la ficha del Manual de Toma de Muestras para el PVRA (MTM-PVRA Rev. 10)."

Comentario:

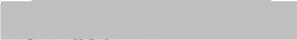
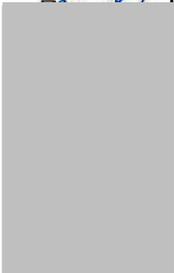
Se han confirmado las coordenadas por el personal del laboratorio de medidas ambientales de Medina de Pomar, informándose al responsable del PVRA.

HOJA 16 DE 18 ÚLTIMO PÁRRAFO

Comentario:

La propuesta de mejora corresponde a la acción 9 del código PAC CSN-ACTA 15/728 que se abrió para filtros de partículas y dosimetría ambiental, aunque solo es de aplicación a la dosimetría y no a los filtros.

Santa María de Garoña, 21 de noviembre de 2017



 e la Central



AGENDA DE INSPECCIÓN

Instalación: CN Santa María de Garoña

Fechas previstas: Días 13 a 15 de septiembre de 2017

Inspectores: [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Los elementos del PVRA a inspeccionar serán:

- ◇ Asistencia a la recogida de alguna de las muestras previstas para la semana de la inspección y la semana posterior según el calendario de muestreo de 2017 presentado por C.N. Santa M^a de Garoña, incluyendo algunas de las estaciones de recogida de muestras de aire, organismos indicadores (incluyendo mejillón cebra), patatas y coles.
- ◇ Asistencia a la recogida de alguna de las muestras previstas para la semana previa a la inspección, por lo que sería necesario retrasar el muestreo en al menos una estación de leche de vaca, una estación de leche de oveja, una estación de agua potable y una estación de agua superficial.
- ◇ 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.

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

- ◇ Organigrama y responsabilidades en relación al PVRA.
- ◇ Calibración y mantenimiento de los equipos de muestreo.
- ◇ Inspecciones/auditorías a los laboratorios que intervienen en la ejecución del PVRA.
- ◇ Proceso de registro y control administrativo de muestras que forman parte del PVRA.
- ◇ Formación del personal en relación al PVRA y a los procedimientos que los desarrollan.
- ◇ Últimos informes anuales de resultados del PVRA. Seguimiento de temas pendientes correspondientes al PVRA de C.N. Santa M^a de Garoña.

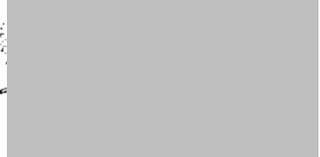
Por último, en relación al programa de acciones correctoras (PAC), se revisarán las posibles incidencias relativas al PVRA y al PVRE.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/SMG/17/779 correspondiente a la inspección realizada a la central nuclear de Santa María de Garoña, los días trece a quince de septiembre de dos mil diecisiete, los inspectores que la suscriben declaran,

- **HOJA 1 de 18, PÁRRAFO 5º:**
Se acepta el comentario.
- **HOJA 4 de 18, PÁRRAFO 5º:**
Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **HOJA 7 de 18, PÁRRAFO 8º:**
Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **HOJA 16 de 18, ÚLTIMO PÁRRAFO:**
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Añade información adicional.

En Madrid, a 24 de noviembre de 2017



Inspector
Inspector


Inspector


Inspectora