

ACTA DE INSPECCIÓN

D^a. [REDACTED] D. [REDACTED] Y D^a. [REDACTED]
[REDACTED] funcionarios del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica,
acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que se han personado los días 18, 19 y 20 de abril de 2018, en la Central Nuclear de Trillo, con Autorización de Explotación vigente otorgada por Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, de fecha 3 de noviembre de 2014.

La Inspección tuvo por objeto comprobar algunos aspectos relativos al Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA) de la instalación citada, de acuerdo al procedimiento PT.IV.252 "Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental" del Manual de Procedimientos Técnicos del CSN.

La Inspección fue recibida por [REDACTED] Jefe de Protección Radiológica y Medio Ambiente de CN Trillo, D^a. [REDACTED] técnico del PVRA y Medio Ambiente, D. [REDACTED] técnico del PVRA de [REDACTED] y D. [REDACTED] departamento de Seguridad y Licenciamiento de Empresarios Agrupados, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección y con la que colaboraron proporcionando los medios necesarios para su realización.

Con posterioridad, y para colaborar en temas específicos, se incorporaron D. [REDACTED] y D. [REDACTED] como encargados de la toma de muestras del PVRA, D^a. [REDACTED] y D. [REDACTED] del departamento de Dosimetría e Instrumentación, D. [REDACTED] del departamento de Garantía de Calidad y D. [REDACTED] y D. [REDACTED] del departamento de Formación.

Los representantes del Titular fueron advertidos previamente al inicio de la Inspección que el acta que se levante de este acto, 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.

A este respecto el Titular manifestó que todos los documentos suministrados a la Inspección tenían dicho carácter confidencial.

De la información suministrada por el personal de la instalación a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la misma resulta lo siguiente:

FASE DOCUMENTAL

El día 18 de abril de 2018 la Inspección llevó a cabo una reunión en las oficinas de CN Trillo con los representantes de la Instalación, para desarrollar la fase documental de la inspección, según lo establecido en el procedimiento anteriormente citado, tratando los temas desarrollados a continuación.

Organigrama de responsabilidades del PVRA

Según informó el Titular, la definición, supervisión del programa y programación de la recogida de las muestras, es responsabilidad del Departamento de Protección Radiológica y Medio Ambiente que depende directamente de la Dirección de CN Trillo.

Según informó el Titular, se había creado una nueva Sección de Residuos y Medioambiente con responsabilidades sobre el PVRA, no habiéndose nombrado aún la jefatura de la sección a fecha de la inspección. Asimismo, se informó a la inspección que el Manual de Organización de Trillo se encontraba en proceso de revisión. Igual que se recoge en el acta de inspección del año 2016 (CSN/AIN/TRI/16/838), D^a [REDACTED] pertenece a dicho departamento, como responsable del PVRA.

Según informó el Titular, se había creado una acción en el SEA (Sistema de Evaluación y Acciones), de código AM-AL-17/334 común a CN Almaraz y CN Trillo para estudiar la homogeneidad del Reglamento de Funcionamiento, con fecha planificada de cierre 31/12/2018.

La recogida de muestras y la preparación de las mismas para su envío a laboratorio corren a cargo de un técnico responsable de área de CN Trillo y dos auxiliares, uno en plantilla de la central y otro de la empresa [REDACTED]

Los análisis del PVRA son llevados a cabo por el [REDACTED] y los del Programa de Control de Calidad (CC) por [REDACTED], para las muestras ambientales, y el [REDACTED] para la lectura de los dosímetros de medida de radiación directa.

La elaboración de los informes de resultados anuales es llevada a cabo por [REDACTED] y supervisada en común por esta última y CN Trillo.

Procedimientos relacionados con el PVRA

Según informó el Titular, las últimas revisiones de los procedimientos relacionados con el PVRA son las siguientes:

- CE-T-PR-1005 Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental. Rev. 10. (2017).
- CE-T-PR-1003 Toma de Muestras del PVRA. Rev. 16. (2018).
- CE-T-PR-905 Guía de utilización, calibración y mantenimiento del muestreador de aire en continuo H-1351-N 1.5 de Herfurth. Rev. 7. (2017).
- CE-T-PR-1006 Elaboración del calendario e informe del PVRA. Rev. 6 (2017).
- CE-A-CE-3600 Realización del censo del uso de la tierra y el agua. Rev.2 (2015).

Se entregó copia a la inspección del CE-T-PR-905, rev. 7, y el CE-T-PR-1003, rev. 16, ya que los restantes se encontraban disponibles en el CSN.

Formación

A preguntas de la inspección sobre la formación del personal en relación con el PVRA, se informó de que cada tres años se imparte un curso de formación específica del PVRA, en el que se repasan los procedimientos aplicables a este, y se realiza una práctica en campo de las técnicas de muestreo.

De acuerdo al Plan de Reentrenamiento de Protección Radiológica y Medio Ambiente, el último reentrenamiento en relación al PVRA había sido en el año 2016, estando el siguiente previsto para el año 2019. El titular entregó copia del dossier del curso de formación, cuyo contenido incluía repaso al Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental, la experiencia y resultados, y los procedimientos de referencia.

El titular entregó copia del control de asistencia y los resultados del test del curso de reentrenamiento donde no figuraban los actuales encargados de la toma de muestras del PVRA, D. [REDACTED] y D. [REDACTED]. El titular informó que D. [REDACTED] había realizado una formación específica, entregando a la inspección el análisis de idoneidad y el observatorio realizados, y que D. [REDACTED] se encontraba en ese momento en formación, entregando el análisis de idoneidad realizado.

Manual de Cálculo de Dosis al Exterior (MCDE)

La última revisión vigente del MCDE es la número 14, de noviembre de 2017. Esta revisión ha modificado su apartado 4, "Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA)", de manera que se actualizan los procedimientos aplicables y las estaciones del PVRA, añadiéndose los puntos 73 (leche y carne de cordero) y 96 (agua potable) y reclasificándose las muestras 97, 98 y 99 de código SDF a SDO.

Programa de mantenimiento, calibraciones y verificaciones de los equipos

A preguntas de la inspección acerca de la calibración de los dosímetros de termoluminiscencia TLD, el titular informó que la instalación no es la responsable directa de la calibración de dichos equipos sino que este proceso es realizado por el [REDACTED] en el caso de los TLD pertenecientes al PVRA y el [REDACTED] en el caso de los TLD pertenecientes al Programa de Control de Calidad.

A preguntas de la Inspección acerca del programa de calibraciones y verificaciones de los equipos relacionados con el PVRA, el titular explicó que para las verificaciones del caudal de aspiración de los muestreadores de aire, que son calibrados por [REDACTED] cada dos años, se dispone de un caudalímetro másico de marca y modelo [REDACTED] con número de serie 1787, con el que se realiza una verificación de los muestreadores de aire cada cuatro meses según lo establecido en el procedimiento CE-T-PR-905.

El titular proporcionó copia de los registros de las últimas verificaciones de los muestreadores de aire pertenecientes al PVRA, comprobándose que estas habían sido realizadas en los meses de enero, febrero y marzo de 2018, encontrándose dentro de los 4 meses de validez establecidos en el procedimiento CE-T-PR-0905 para la verificación de estos equipos.

Asimismo, el titular proporcionó copia del certificado de calibración del calibrador (caudalímetro másico de marca y modelo [REDACTED] con número de serie 1787), emitido por [REDACTED] que presentaba fecha de calibración de 02/11/2017, encontrándose dentro de los dos años de validez establecidos en el procedimiento CE-T-PR-0905 para calibración de estos equipos.

Registro y control administrativo de las muestras del PVRA

Para verificar la trazabilidad de los resultados del PVRA se solicitaron los registros generados por la toma de muestras de suelo de la estación 3 correspondiente al año 2017, tanto del motivo P (PVRA) como del motivo C (Programa de control de calidad).

Se entregó a la inspección la ficha de toma de muestra de suelo correspondiente al muestreo del motivo P de fecha 19/04/2017, así como la ficha de toma de muestra de suelo correspondiente al muestreo del motivo C también de fecha 19/04/2017, pudiendo comprobar que los datos aportados coinciden con los enviados al CSN y que constan en su base de datos Keeper.

Según manifestaciones del Titular, el proceso documental de la toma de muestras comienza con la cumplimentación de la hoja de campo con los datos necesarios siguiendo el procedimiento CE-T-PR-1003 "Toma de muestras del PVRA", y posteriormente, en oficina, se rellena la ficha de toma de muestras que se envía por correo electrónico al laboratorio [REDACTED] previamente al envío de las muestras recogidas. Una vez analizadas dichas muestras, el laboratorio envía los resultados a la central quedando archivados a través del sistema de registro documental de la instalación.

Auditorías internas

El titular manifestó que CN Trillo realiza cada dos años una auditoría interna al PVRA, a través del Departamento de Garantía de Calidad, según lo establecido en el plan de auditorías del Reglamento de Funcionamiento (DTR-01), y la última fue realizada en febrero de 2017, con informe de referencia IA-TR-17/029, del que se entregó copia a la inspección, en el que se identifican seis oportunidades de mejora, dos de ellas directamente relacionadas con el PVRA, de referencias PM-TR-17/156 y PM-TR-17/158, ambas cerradas, y de las que entregó copia el titular a la inspección.

Asimismo, el titular manifestó que CN Trillo realiza cada dos años una auditoría interna al PVRA, a través del Comité de Seguridad Nuclear del Explotador (CSNE), según lo establecido en el plan de auditorías del Reglamento de Funcionamiento (DTR-01), y la última fue realizada el 25/04/2017, con informe de referencia IA-TR-17/078, que fue mostrado a la inspección, que había dado lugar a la creación de dos Propuestas de Mejora: PM-TR-17/261, para la mejora de los formatos del procedimiento CE-T-PR-1005

(ya cerrada) y PM-TR-17/486, para reforzar la ejecución de observaciones y supervisiones de las actividades del PVRA.

Finalmente, el titular indicó a la inspección la existencia de un Programa de Observaciones que se realiza anualmente y que es llevado a cabo por la organización sobre comportamientos directos o transversales. El titular mostró a la inspección las observaciones de campo, en las que se definen buenas prácticas y una serie de acciones derivadas que se introducen en el SEA. El titular indicó que durante el año 2017 se habían realizado dos observaciones en campo al PVRA: una el 04/05/2017, de la que derivó la No Conformidad NC-TR-17/3236 (relativa a la falta de un EPI), y otra el 31/10/2017, de la que derivaron las No Conformidades NC-TR-17/9216 y NC-TR-17/9219 (relativas a procedimientos y documentos incompletos o desactualizados). El titular informó que también existe un Programa de Supervisiones e hizo entrega a la inspección de una copia del procedimiento CE-A-RM-0001 rev.0 "Supervisión de trabajos de protección radiológica y medio ambiente", si bien en el año 2017 no se había realizado ninguna relacionada con el PVRA.

Auditorías externas

El titular manifestó que cada tres años se hacen auditorías por parte del Grupo de Evaluación de Suministradores (GES) del Grupo de Propietarios de Centrales Nucleares españolas a los suministradores relacionados con el PVRA y CC.

En el caso de [REDACTED] como laboratorio responsable de los análisis del PVRA, la última auditoría fue realizada por el GES en 2017, y plasmada en el informe de auditoría IA-ENR-907-2 de 4-5 de octubre de 2017, portada del cual se entregó copia a la inspección así como de su informe de evaluación derivado, concluyendo con dos desviaciones y cuatro observaciones, ninguna de ellas relacionada con CN Trillo. El suministrador tiene una homologación válida hasta el 26/10/2020.

En el caso del [REDACTED] responsable de los análisis del programa de control de calidad, el informe de auditoría externa vigente seguía siendo el entregado en la anterior inspección al PVRA (CSN/AIN/TRI/16/838), nº IA-LAR-002/14 realizada por [REDACTED] el 3 de abril de 2014 para CN Trillo, que concluía con una desviación, sobre la cual se indicaba que se deben implantar acciones, y dos observaciones que se recomienda tener en consideración a fin de mejorar los aspectos mencionados en ellas. El titular informó que se había ampliado un año el plazo de homologación por lo que el suministrador tiene una homologación válida hasta el 12/07/2018.

En el caso del [REDACTED] responsable de la lectura de los dosímetros de medida de radiación directa del programa de control de calidad, la última auditoría fue realizada por el GES en 2017 a la Unidad de dosimetría de radiaciones ionizantes (SDR) - Laboratorio de dosimetría ambiental y de área (LDA) para las actividades de dosimetría ambiental y de área, y se entregó copia a la inspección del informe de evaluación nº 393/3. El suministrador tiene una homologación válida hasta el 01/10/2018.

En el caso de [REDACTED] la última auditoría fue realizada por el GES en 2017, y plasmada en el informe de auditoría IA-VAN-883-1 de 15-16 de junio de 2017 para las actividades de apoyo a la PR operacional, dosimetría e instrumentación de PR en operación normal y en recarga, portada del cual se entregó copia a la inspección así como de su informe de evaluación derivado. El suministrador tiene una homologación válida hasta el 06/07/2020.

En el caso de [REDACTED] la última auditoría fue realizada por el GES en 2015, y plasmada en el informe de auditoría IA-TRI-654-2 de 29 de junio de 2015 para los servicios de vigilancia y protección radiológica, entre otros, portada del cual se entregó copia a la inspección así como de su informe de evaluación derivado. El suministrador tiene una homologación válida hasta el 21/07/2018.

Plan de acciones correctoras

La inspección solicitó al titular el seguimiento de las entradas en el SEA (Sistema de evaluación y acciones) que se habían producido a raíz de la inspección al PVRA de 2016, de acta de referencia CSN/AIN/TRI/16/838:

- ES-TR-16/405, para estudiar las discrepancias que se están observando entre las medidas del laboratorio [REDACTED] frente al de [REDACTED] para la beta total del aire, que se encontraba cerrada. El titular entregó copia del cierre de la acción en la que se indicaba que se había realizado un estudio, con código MD-17/005, que se había realizado en 2017 cuyas conclusiones se habían incluido en el Informe Anual del PVRA del año 2016. En la descripción de la acción se indicaba que las discrepancias se atribuyen mayoritariamente a la influencia en el resultado del tiempo transcurrido entre el muestreo y análisis debido a la presencia de emisores beta de vida corta.
- ES-TR-16/404, para revisar la forma de calcular el error de medida durante la calibración del muestreador de aire según CE-T-PR-905, que se encontraba cerrada. El titular entregó copia del cierre de la acción en la que se indicaba que la solución había sido implementada en el procedimiento CE-T-PR-905 rev. 6.
- AI-TR-16/052, para incluir una mención en los Informes Anuales del PVRA de los casos en los que uno de los dos laboratorios ([REDACTED]) haya detectado valores de actividad por debajo del LID del otro laboratorio, que se encontraba cerrada. El titular entregó copia del cierre de la acción.

Asimismo, la inspección solicitó las entradas en el SEA, relacionadas con el PVRA de los años 2016, 2017 y el periodo transcurrido de 2018, y se entregó a la inspección un listado con un total de 53 entradas, en su mayoría ya cerradas a excepción de 6 acciones. De ellas se destacan dos:

- AM-TR-18/280, para localizar al propietario de la finca donde está situada la Fuente El Estanque para intentar obtener muestra de agua subterránea y comprobar si es válida como sustituta de la estación 86, con fecha prevista de cierre 31/12/2018.

- AM-TR-18/281, para acordar con el proveedor de leche de cabra de la estación 73 las fechas en las que sí dispondrá de muestra para programar el calendario PVRA de acuerdo a su disponibilidad, con fecha prevista de cierre 31/12/2018.

Resultados del PVRA y del CC

La inspección solicitó el informe MD-17/005, donde se recoge el estudio realizado en 2017 para el beta total en aire, con el mismo tiempo entre muestreo y medida (12 días) para ambos laboratorios, [REDACTED] y [REDACTED] con objeto de minimizar las discrepancias observadas en años anteriores. Las conclusiones de este estudio se recogen en el informe del PVRA de 2017, donde el titular indica que:

Durante el primer trimestre de 2017 se ha llevado a cabo la acción programada consistente en que ambos laboratorios realizasen el análisis de concentración de actividad beta global en las muestras de partículas de polvo atmosférico tras haber dejado transcurrir tras la toma de las muestras el período de 12 días acordado [...] el grado de cumplimiento de los criterios de aceptación de las parejas de resultados (42%, que corresponde a 5 de las 12 parejas de resultados) no se considera alto.

[...]

A partir de septiembre se adoptó la precaución, que se ha mantenido desde entonces, de colocar siempre los filtros con la cara rugosa hacia el exterior [...] observándose que el 100% de las parejas de resultados cumplen los criterios de aceptación.

La inspección preguntó al titular sobre dos análisis concretos:

- Determinación de estroncio-90 del programa de control de calidad en muestras de agua potable de la estación 28: El LID de las tres últimas medidas (julio 2016 y las dos muestras de 2017) es al menos un orden de magnitud superior al histórico desde 2011 a 2015, si bien se mantienen por debajo del LID requerido en el MCDE. El titular manifestó que consultaría al laboratorio del control de calidad, [REDACTED] y así lo hizo, contestando a la consulta con posterioridad durante la reunión de cierre (véase apartado reunión de cierre de este acta).
- Determinación de cobalto-60 del programa principal (PVRA) en muestras de organismo indicador (*Typha*) de la estación 38: El último valor de actividad de 2017 es 14,5 veces superior al máximo histórico en dicha estación, muestra y análisis. El titular informó que iba a consultar al laboratorio responsable del PVRA, [REDACTED] para confirmar el dato, y así lo hizo, transmitiendo su respuesta durante la reunión de cierre de la inspección (véase apartado reunión de cierre de la presente acta). Por su parte, el Titular explicó que probablemente se debía al bajo caudal del río en el momento de la toma de muestra, de forma que se podía haber tomado un organismo indicador situado más cerca del centro del río que hubiera concentrado durante más tiempo este radionucleido. Mostró a la inspección una tabla con el histórico de caudal del río Tajo de los años 2017 y 2018, en la que se pudo comprobar una disminución del mismo hasta febrero de

2018. Asimismo, el Titular indicó que, en relación con esto, no había incluido comentario en el informe del PVRA de 2017 porque el valor de actividad estaba por debajo del máximo histórico de todas las estaciones. La inspección manifestó que este tipo de evaluaciones deben aparecer reflejados en el informe anual del PVRA.

FASE DE CAMPO

Los días 19 y 20 de abril de 2018 la inspección realizó un recorrido por algunas de las estaciones del PVRA con los representantes de la instalación, desarrollando así la fase de campo de la inspección, según lo establecido en el procedimiento PT.IV.252 "Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental" del Manual de Procedimientos Técnicos del CSN.

Durante todo el recorrido, los responsables del muestreo anotaron la información necesaria sobre cada tipo de muestra en los formatos destinados al efecto, según lo establecido en el anexo 5 del procedimiento CE-T-PR-1005 "Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental".

La ubicación de todos los puntos de muestreo visitados se correspondía con la que figura en las fichas de localización del anexo 3 del CE-T-PR-1005, y en todos ellos la inspección tomó las coordenadas geográficas mediante GPS.

Los responsables de la toma de muestras disponían de una carpeta de documentación para la semana de muestreo que denominaban "paquete de trabajo", donde se incluían los procedimientos de muestreo, fichas de localización de las estaciones, fichas de toma de muestras necesarias, cantidades a muestrear, material necesario para el muestreo, entre otra información relevante para la toma de muestras.

Con posterioridad a la inspección, el titular envió por correo electrónico copia de las fichas de toma de muestras de todos los puntos de muestreo visitados durante la inspección, donde se ha podido comprobar que la información allí contenida es coherente con lo presenciado durante la inspección, excepto:

- La cantidad total de muestra de suelo tomada en el punto 6, donde figura 13,7 kg totales recogidos, mientras que en la etiqueta de la bolsa donde se guardó la muestra figuraban 11,5 kg.
- De la muestra PO-96 se recogieron 5 litros y en el registro aparece la cantidad enviada: 1 litro para acumulación 2/7, que aparece en la columna de "muestra puntual" y 3,5 litros para acumulación 2/2, que también aparece en la columna "muestra puntual".
- El código de la etiqueta de la muestra PP-03 del control de calidad es 46140, el mismo que aparece en la etiqueta de la muestra I-03 motivo C. Según los registros enviados por el titular, la muestra PP-03 del control de calidad tiene como código 46140, mientras que la muestra I-03 del control de calidad es 46146. En estos mismos registros aparece la muestra PP-03 del programa principal con el código 46140.

Estaciones de muestreo de aire (partículas y radioyodos), agua de lluvia y radiación directa

Se visitaron las estaciones fijas de muestreo de aire, agua de lluvia y radiación directa 3-CN Trillo, 2-Cifuentes y 6-Trillo.

En todas las estaciones había, alojados en casetas de madera, unos equipos de muestreo de aire de marca y modelo [REDACTED], que en el momento de la inspección se encontraban en funcionamiento y estaban identificados con etiquetas en las que figuraba el número de serie del aparato y la fecha de la próxima verificación, encontrándose todos ellos en periodo de validez, y coincidiendo con la información recogida en los registros de verificación aportados por el titular.

Se asistió en todos los casos al cambio de los filtros de partículas de polvo y radioyodos y a la recogida de la muestra de agua de lluvia y lavado de la batea, que fue realizado de acuerdo a lo descrito en el procedimiento CE-T-PR-1003 "Toma de muestras del PVRA". También se cumplimentaron las fichas de toma de muestras (FMT) correspondientes, donde se anotaron la fecha y la hora de retirada del filtro, la estación de muestreo y el volumen muestreado, entre otros datos.

Se asistió en todos los casos a la recogida de la muestra de agua de lluvia, para lo que se dispone de unas bateas de acero inoxidable, situadas sobre el tejado de las casetas conectadas por un manguito de goma a unos bidones de 25 l de capacidad, que según manifestó el titular, en caso de elevada pluviosidad, con riesgo de llenado del bidón de recogida del agua antes de finalizar el correspondiente periodo, el nivel de agua es observado semanalmente y, en su caso, se recoge el agua para su almacenamiento y se vuelve a colocar la garrafa vacía, de forma que al final del periodo de muestreo se recoja todo el volumen de agua caído.

En todos los puntos disponen de dosímetros de termoluminiscencia para la medida de radiación directa, que se encuentran alojados en el interior de las casetas, en bolsas de plástico opacas, debidamente identificados y en buen estado de conservación.

La estación 3-CN Trillo (Estación Meteorológica) se encontraba dotada con equipos de muestreo de partículas y radioyodos tanto para el PVRA como para el programa de control de calidad (CC).

En esta estación, los equipos se encontraban ubicados en altura, unos encima de otros a distintos niveles. A nivel del suelo y hasta una altura de unos 50 cm, alojada en una caseta de madera con un tejado a dos aguas, se encontraba la garrafa de recogida de agua de lluvia parcialmente llena. A continuación, y hasta una altura aproximada de 1,3 m había una caseta metálica donde se encontraba el equipo analógico de medida de tasa de dosis en continuo, gammameter. Seguidamente, y hasta una altura aproximada de unos 2,5 m se encontraba una caseta de madera más alta que las anteriores, dividida en su interior por una balda horizontal, que alojaba los equipos de muestreo de partículas de polvo y radioyodos del PVRA y el programa de Control de Calidad (CC), estando en la parte de abajo el del CC y arriba el del PVRA. Al lado de este último también se encontraban los dos dosímetros del PVRA y CC correspondientes a esa estación, en

bolsas opacas, debidamente identificados y en buen estado de conservación. Finalmente, encima de ésta última caseta se apoyaba la batea de recogida de agua de lluvia.

Se observó que para el cambio de filtros y el lavado de la batea, que se realizaban en altura, era necesaria la utilización de una escalera de mano y un arnés, por lo que el titular informó que por razones de prevención de riesgos laborales se iba a cambiar la disposición de las casetas de modo que en lugar de apiladas en altura estuvieran colocadas al mismo nivel, unas al lado de otras, a una distancia del suelo que hiciera fácil su manejo sin necesidad de utilizar arnés ni escalera. Para ello se había instalado una estructura metálica de barras horizontales paralelas al suelo a una altura de unos 50 cm apoyadas sobre unas patas, donde estaba previsto colocar las casetas, garrafa de agua de lluvia y batea, unas al lado de otras.

En este punto de muestreo al recoger el filtro de partículas se observó que una franja lateral del filtro no presentaba depósito de polvo, observando que había estado taponado por una junta de goma del equipo. Se procedió a la sustitución del filtro de manera habitual y se colocó la junta en su lugar correspondiente anotando en la ficha de toma de muestras la incidencia que se informó sería incorporada al SEA para su seguimiento por si pudiera repetirse.

Las estaciones 2-Cifuentes y en la 6-Trillo, también se encontraban ubicadas en altura hasta una altura de unos 2,5 m. Como en el caso anterior, para el cambio de filtros en estas estaciones fue necesaria la utilización de arnés y escalera de mano. El titular indicó que por motivos de prevención de riesgos laborales, se estaba estudiando la posibilidad de bajar estas casetas a nivel del suelo cambiando su ubicación o bien de construir una estructura de hormigón alrededor de la caseta con unas escaleras de obra de forma que no hiciera falta utilizar escalera ni arnés.

Estaciones de agua superficial

Se visitó el punto de muestreo de agua superficial 82-Río Tajo, donde habitualmente se realiza el muestreo automático del agua del río mediante una bomba sumergida que envía dos alícuotas de 50 cm³ de agua cada 50 minutos hasta dos garrafas de 25 litros de capacidad que se encuentran alojadas en una caseta cuya descripción en detalle se encuentra en el acta de referencia CSN/AIN/TRI/08/681.

Se observó que el punto donde la tubería que comunica la bomba sumergida con la caseta hace un codo estaba fisurado, y una parte de la tubería, parcialmente desprendida, no encontrándose la bomba ni el flotador al que está unida en su sitio. Según informó el titular esto se debía a la crecida del río de las últimas semanas, por lo que se había incluido el incidente en el SEA y abierto una orden de trabajo para reponer la bomba.

El titular también informó que desde enero, en la instalación fotovoltaica que da energía a la bomba se había detectado un mal funcionamiento debido al final de la vida útil de las baterías que utiliza dicha instalación, por lo que con anterioridad a la riada tampoco

había estado funcionando la instalación en espera del cambio de baterías. Esto también se encuentra recogido en SEA según la información del titular.

Debido a este mal funcionamiento, desde enero de 2018 se había estado tomando muestra tres veces a la semana en el mismo punto, para asemejarlo lo más posible a un muestreo continuo teniendo en cuenta las circunstancias, y así se hizo en el momento de la inspección, ajustándose a lo establecido para muestreo puntual en el procedimiento CE-T-PR-1003.

La inspección comprobó que estas incidencias no habían sido recogidas en el IMEX correspondiente al mes de ocurrencia de la incidencia o posteriores.

Estaciones de suelos

Se visitaron las estaciones 3-CN Trillo (Estación Meteorológica) y 6-Trillo, de muestreo de suelos, presenciando la toma de la muestra correspondiente a 2018 según calendario, comprobando que el proceso cumple lo establecido en el procedimiento 1.1. de la serie de vigilancia radiológica ambiental del CSN y en la norma UNE 73311-1. Parte 1 "Toma de muestras de suelo. Capa superficial", cuya aplicación es requerida por el CSN.

En la estación 6-Trillo, se recogieron 11,5 Kg de muestra de la forma descrita en el procedimiento CE-T-PR-1003, informando a la inspección que la llevarían al cuarto de preparación de muestras para su cuarteo y separación de la muestra a analizar.

En la estación 3-CN Trillo (Estación Meteorológica), se recogieron 13,78 Kg de muestra de la forma descrita en el procedimiento CE-T-PR-1003, de la que tras su homogeneización en un plástico grande se sacaron tres muestras, una para el PVRA, otra para el CC y otra para la inspección. El sobrante también se guardó para ser utilizada en caso necesario.

Posteriormente se entregó copia a la Inspección de las fichas de toma de muestras de suelo visitadas durante la inspección, tanto para PVRA como para Control de Calidad, observando que la información recogida coincidía con la observada en campo, con la excepción ya comentada anteriormente.

Estaciones de agua potable

Se visitó la estación de muestreo de agua potable PO-96 (Manantial La Ermita), en la que correspondía tomar muestra según calendario y así se hizo siguiendo lo establecido en el procedimiento 1.15 de la serie de vigilancia radiológica ambiental del CSN "Procedimiento para el muestreo, recepción y conservación de muestras de agua para la determinación de la radiactividad ambiental". En este punto de muestreo se tomaron 5 litros de muestra adicionales a petición de la inspección para su análisis por un laboratorio seleccionado por el CSN.

Según informó el titular, las muestras se llevan directamente al cuarto de muestras de la CN Trillo, donde son aciduladas y enviadas al laboratorio correspondiente para su medida.

Adicionalmente a las muestras del PVRA, el titular toma de cada punto de muestreo de agua potable, una alícuota de 2 litros para su almacenamiento sin acidular en el cuarto de preparación de muestras, con objeto de que si en alguna muestra trimestral de agua potable se detecta tritio por encima de lo establecido en el RD 314/2016 sobre contenido radiológico en aguas de consumo humano, se pueda determinar cuándo o a partir de cuándo se pudo producir dicha superación.

Estaciones de leche

Se visitó la estación de muestreo de leche de oveja LO-42 (Solaniillos), donde se encontraba la explotación ovina del suministrador, quien, tras conectar una manguera al depósito de acero inoxidable que contenía la leche fresca, llenó una garrafa de 10 litros para el titular, en presencia de la inspección.

A preguntas de la inspección, el titular informó que las ovejas de dicha explotación se encuentran en régimen de semiestabulación, alimentándose parcialmente de pienso mezclado con cultivos forrajeros de cosecha en la propia finca (esparceta, veza, avena), así como de pastos naturales cuando se encuentran fuera de establo.

Cuarto de preparación de muestras del PVRA

El día 19 de abril, se visitó el cuarto de preparación de muestras del PVRA donde se realiza la preparación y envío de las muestras al laboratorio, así como la gestión documental de las mismas.

Se dispone de unos armarios donde se conservan durante un año las alícuotas de las muestras de agua destinadas a su análisis de tritio en caso de superación de los valores establecidos en el anteriormente citado RD 314/2016. Todas las garrafas se encontraban adecuadamente almacenadas, conservadas, clasificadas e identificadas.

En esta habitación también se encontraban las garrafas de 25 litros de capacidad para acumulación de aguas superficiales, potables y subterráneas, y los utensilios y reactivos necesarios para su acidulación, en caso necesario.

Para conservación de las muestras orgánicas (ej. huevos) y aguas superficiales no aciduladas se disponía de dos refrigeradores, y para las de carne, cultivos, pescado, etc. un arcón congelador.

Reunión de cierre

El día 20 de abril se celebró la reunión de cierre de la inspección, en la que se hizo un repaso general de lo presenciado y preguntado durante la misma, que se encuentra recogido en detalle en la presente acta. Durante esta reunión, el titular confirmó los resultados, anteriormente citados (véase apartado sobre resultados del PVRA y del CC de la presente acta), del Límite de Detección de estroncio-90 en muestras de agua potable de la estación 28, correspondientes al control de calidad del PVRA de 2017, informando que el aumento era debido a un requerimiento para mantener la acreditación del laboratorio por la [redacted] durante la

última auditoría. También confirmó el resultado de cobalto-60 en la muestra de "Typha" (organismo indicador) correspondiente al programa principal del PVRA, segundo semestre de 2017, estación 38 (véase apartado sobre resultados del PVRA y del CC de la presente acta), sobre el que dijo establecería un seguimiento, incluyendo los resultados del mismo en el informe anual del PVRA de 2018.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 25/1964 de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Decreto 1836/1999 de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, la Ley 15/1980 de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear y el Real Decreto 783/2001 de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 22 de mayo de 2018.



INSPECTORA



INSPECTOR



INSPECTORA

TRÁMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de la central nuclear de Trillo para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o las manifestaciones que estime pertinentes al contenido del acta.

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 5 de junio de 2018


Director de Servicios Técnicos

AGENDA DE INSPECCION

Instalación: CN Trillo

Fechas previstas: 18, 19 y 20 de abril de 2018

Lugar: CN Trillo, emplazamiento y oficinas

Inspectores:

[Redacted names of inspectors]

Los elementos del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA) a tener en cuenta en la inspección serán:

- Verificación del proceso de recogida de algunas de las muestras previstas para las semana 16 (del 18/04/2018 al 24/04/2018), de acuerdo con el calendario del año 2018 presentado por CN Trillo, entre las que se incluyen:
 - o 6 muestras de partículas de polvo y radioyodos (PP/I-2, PP/I-3, PP/I-4, PP/I-6, PP/I-9, PP/I-17)
 - o 2 muestras de leche (LC-16 y LO-42)
 - o 5 muestras de agua de lluvia (LL-3, LL-4, LL-6, LL-9, LL-17)
 - o 3 muestras de suelos (S-2, S-3 y S-6)
 - o 1 muestra de agua superficial (SP-82)
- Así mismo, la inspección recabará información sobre el desarrollo de diversos aspectos relacionados con el PVRA, entre ellos:
 - o Estructura organizativa de la instalación en relación con el desarrollo del PVRA;
 - o Programa de formación y cualificación del personal que interviene en el PVRA;
 - o Auditorías internas sobre el desarrollo el PVRA;
 - o Auditorías externas a laboratorios que intervienen en el PVRA
 - o Funcionamiento, calibración y mantenimiento de los equipos de muestreo;
 - o Registro y control administrativo de muestras;
 - o Procedimientos;
 - o Resultados de los años anteriores y revisión del programa de autoevaluación y PAC.



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/TRI/18/937



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/18/937
Comentarios

Comentario general:

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

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

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



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/18/937
Comentarios

Hoja 2 de 14, penúltima línea:

Dice el Acta:

“ *CE-T-PR-1006 Elaboración del calendario e informe del PVRA. Rev. 6 (2017)*”

Comentario:

En 2017 se desglosó este procedimiento aplicando ahora sólo al calendario, habiendo cambiado su título a “Elaboración del calendario del PVRA”. Como consecuencia del desglose se creó el siguiente nuevo procedimiento con la parte relativa al informe anual:

· CE-T-PR-1009 “Elaboración del informe anual del PVRA”, Rev. 0 (2017).



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/18/937
Comentarios

Hoja 3 de 14, último párrafo:

Dice el Acta:

“... el titular explicó que para las verificaciones del caudal de aspiración de los muestreadores de aire, que son calibrados por [REDACTED] cada dos años, se dispone de un caudalímetro másico de marca y modelo [REDACTED]”

Comentario:

Los muestreadores de aire son calibrados por la unidad organizativa de dosimetría e instrumentación radiológica de la central con frecuencia cuatrimestral. El equipo que es calibrado por [REDACTED] con frecuencia bienal es el caudalímetro [REDACTED] que se utiliza como patrón.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/18/937
Comentarios

Hoja 6 de 14, cuarto párrafo y Hoja 7 de 14, segundo a cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“... se había realizado un estudio, con código MD-17/005, que se había realizado en 2017”

“La inspección solicitó el informe MD-17/005, donde se recoge el estudio realizado en 2017 Las conclusiones de este estudio se recogen en el informe del PVRA de 2017, donde se indica que:

Durante el ...

...

A partir de septiembre...”

Comentario:

Tal y como se indica en el mencionado informe de referencia MD-17/005, el estudio que en él se documenta se realizó durante el año 2016, documentándose en 2017, y sus conclusiones se incluyeron en el Informe Anual del PVRA de 2016, de referencia RM-17/002.

Las conclusiones que se reproducen en el acta son las del estudio realizado durante 2017, año en que se planificó seguir realizando comprobaciones relacionadas con los análisis de actividad beta total, y que se incluyeron directamente en el Informe Anual del PVRA del 2017 (Referencia RM-18/003).



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/18/937
Comentarios

Hoja 8 de 14, sexto y séptimo párrafo:

Dice el Acta:

“Con posterioridad a la inspección, el titular envió por correo electrónico copia de las fichas de toma de muestras de todos los puntos de muestreo visitados durante la inspección, donde se ha podido comprobar que la información allí contenida es coherente con lo presenciado durante la inspección, excepto:

- *La cantidad total de muestra de suelo tomada en el punto 6, donde figura 13,7 kg totales recogidos, mientras que en la etiqueta de la bolsa donde se guardó la muestra figuraban 11,5 kg.”*

Comentario:

Una vez revisado se ha confirmado la errata, ya que el peso de la muestra es de 11,5 Kg en lugar de 13,7 Kg. Se ha registrado la NC-TR-18/4181.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/18/937
Comentarios

Hoja 8 de 14, penúltimo párrafo:

Dice el Acta:

“

- *De la muestra PO-96 se recogieron 5 litros y en el registro aparece la cantidad enviada: 1 litro para acumulación 2/7, que aparece en la columna de "muestra puntual" y 3,5 litros para acumulación 2/2, que también aparece en la columna "muestra puntual".*

Comentario:

Las muestras de agua potable que se recogen un determinado día, con frecuencia generalmente quincenal, se registran como “muestras puntuales”, realizándose los análisis sobre “muestras acumuladas” a partir de dichas “muestras puntuales”.

De cada “muestra puntual” se documentan dos alícuotas, una para la acumulación mensual y otra para la acumulación trimestral, enviándose al laboratorio para que realicen dichas acumulaciones.

En el caso que se menciona, la alícuota para acumulación trimestral corresponde a la segunda muestra del trimestre a acumular de un total de 7 (se indica 2/7) y la alícuota para acumulación mensual corresponde a la segunda y última muestra del mes de un total de 2 (se indica 2/2).

La cantidad mínima de muestra de Agua Potable a enviar al laboratorio [REDACTED] según el Anexo 1 del CE-T-PR-1003 es de 7 litros.

Debido a ello, es necesario enviar:

$$\text{Muestra mensual: } \frac{7 \text{ Litros}}{2 \text{ muestras}} = 3,5 \frac{\text{Litros}}{\text{muestra}}$$

$$\text{Muestra Trimestral: } \frac{7 \text{ Litros}}{7 \text{ muestras}} = 1 \frac{\text{Litro}}{\text{muestra}}$$

Al recoger un total de 5 L, se envían al laboratorio [REDACTED] 4,5 L (3,5 + 1 L) y se guardan 0,5 L como reserva.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/18/937
Comentarios

Hoja 8 de 14, último párrafo:

Dice el Acta:

“

- *El código de la etiqueta de la muestra PP-03 del control de calidad es 46140, el mismo que aparece en la etiqueta de la muestra I-03 motivo C. Según los registros enviados por el titular, la muestra PP-03 del control de calidad tiene como código 46140, mientras que la muestra I-03 del control de calidad es 46146. En estos mismos registros aparece la muestra PP-03 del programa principal con el código 46140.”*

Comentario:

Una vez revisado se ha confirmado la errata de la etiqueta de la muestra I-03 de motivo C, siendo correcta la referencia incluida en la ficha de toma de muestra. Se ha registrado la NC-TR-18/4315.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/18/937
Comentarios

Hoja 10 de 14, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“En este punto de muestreo al recoger el filtro de partículas se observó que una franja lateral del filtro no presentaba depósito de polvo, observando que había estado taponado por una junta de goma del equipo. Se procedió a la sustitución del filtro de manera habitual y se colocó la junta en su lugar correspondiente anotando en la ficha de toma de muestras la incidencia que se informó sería incorporada al SEA para su seguimiento por si pudiera repetirse.”

Comentario:

Se ha registrado en SEA la NC-TR-18/2943.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/18/937
Comentarios

Hoja 10 de 14, penúltimo y último párrafo:

Dice el Acta:

“Se observó que el punto donde la tubería que comunica la bomba sumergida con la caseta hace un codo estaba fisurado, y una parte de la tubería, parcialmente desprendida, no encontrándose la bomba ni el flotador al que está unida en su sitio. Según informó el titular esto se debía a la crecida del río de las últimas semanas, por lo que se había incluido el incidente en el SEA y abierto una orden de trabajo para reponer la bomba.

El titular también informó que desde enero, en la instalación fotovoltaica que da energía a la bomba se había detectado un mal funcionamiento debido al final de la vida útil de las baterías que utiliza dicha instalación, por lo que con anterioridad a la riada tampoco había estado funcionando la instalación en espera del cambio de baterías. Esto también se encuentra recogido en SEA según la información del titular.”

Comentario:

Las entradas en SEA que se abrieron y las peticiones de trabajo asociadas para realizar las reparaciones requeridas, son:

1. Fisura en tubería y pérdida de la bomba por riada: NC-TR-18/2839 y PT 993720
2. Mal funcionamiento de las baterías de alimentación: NC-TR-18/033 y PT 984286



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/18/937
Comentarios

Hoja 11 de 14, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“La inspección comprobó que estas incidencias no habían sido recogidas en el IMEX correspondiente al mes de ocurrencia de la incidencia o posteriores.”

Comentario:

Se registró la entrada en SEA con código NC-TR-18/3097 y la AC-TR-18/171, la cual se encuentra actualmente cerrada ya que se reportó la información en el IMEX de abril de CN Trillo.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/18/937
Comentarios

Hoja 11 de 14, último párrafo:

Dice el Acta:

“... cuarto de muestras de la CN Trillo, donde son aciduladas”

Comentario:

Tal y como se refleja en el apartado 6.3.1.2 del procedimiento de Toma de muestras del PVRA (CE-T-PR-1003), en general, las muestras las acidulan los laboratorios de análisis. Si esto no fuera posible lo haría el personal del PVRA de CN Trillo.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/18/937
Comentarios

Hoja 12 de 14, primer y quinto párrafo:

Dice el Acta:

“... , con objeto de que si en alguna muestra trimestral de agua potable se detecta tritio por encima de lo establecido en el RD 314/2016 sobre contenido radiológico en aguas de consumo humano, se pueda determinar cuándo o a partir de cuándo se pudo producir dicha superación.”

“... se conservan durante un año las alícuotas de las muestras de agua destinadas a su análisis de tritio en caso de superación de los valores establecidos en el anteriormente citado RD 314/2016 ...”

Comentario:

En C.N. Trillo se mantienen almacenadas temporalmente alícuotas de las muestras individuales de agua potable y agua superficial tomadas con frecuencia quincenal en las estaciones 28- [redacted] 29- [redacted] 83- [redacted] 85- [redacted] 12- [redacted] 15- [redacted] y 82- [redacted] muestreador continuo (SP). La razón por la que se mantienen estas muestras individuales es para poder analizarlas en el caso de que se pueda producir una superación del Nivel de Notificación al CSN para concentración de actividad de tritio en alguna de las muestras trimestrales acumuladas¹. La realización de dichos análisis de tritio en muestras individuales permite determinar con mayor precisión la concentración de actividad y el momento temporal en que se produjo.

Esta práctica se lleva a cabo por petición del CSN, realizada en 1992 mediante carta de referencia CSN-C-DT-92-157, debido a la obtención de resultados de tritio que superaron los Niveles de Notificación vigentes entonces. Tras intercambio con el CSN de correspondencia al respecto, CNT remitió el escrito de referencia TR-VR-L-11325 (2631/CSN-154/96) en cuyo apartado 5 informaba que analizaría la concentración de tritio en dichas muestras parciales de aguas potable y superficial en el caso de que en las compuestas trimestrales se excediera el Nivel de Notificación.

No obstante, aunque no se encuentra procedimentado, las muestras individuales que se almacenan temporalmente en C.N. Trillo también se podrían utilizar para realizar alguna determinación relacionada con el RD 314/2016.

¹ El tritio se analiza con frecuencia trimestral en las muestras de agua potable y superficial acumuladas a partir de las muestras individuales tomadas con frecuencia quincenal o mensual.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/18/937

Comentarios

Hoja 7 de 14, último párrafo y Hoja 12 de 14, último párrafo:

Dice el Acta:

“- Determinación de cobalto-60 del programa principal (PVRA) en muestras de organismo indicador (Typha) de la estación 38: El último valor de actividad de 2017 es 14,5 veces superior al máximo histórico en dicha estación muestra y análisis. El titular informó que iba a consultar al laboratorio responsable del PVRA, [REDACTED] para confirmar el dato, y así lo hizo, transmitiendo su respuesta durante la reunión de cierre de la inspección. Por su parte, el Titular explicó que probablemente se debía al bajo caudal del río en el momento de la toma de la muestra, de forma que se podía haber tomado un organismo indicador situado más cerca del centro del río que hubiera concentrado durante más tiempo este radionucleido. Mostró a la inspección una tabla con el histórico de caudal del río Tajo de los años 2017 y 2018, en la que se pudo comprobar una disminución del mismo hasta febrero de 2018. Así mismo, el Titular indicó que, en relación con esto, no había incluido comentario en el informe del PVRA de 2017 porque el valor de actividad estaba por debajo del máximo histórico de todas las estaciones. La inspección manifestó que este tipo de evaluaciones deben aparecer reflejados en el informe anual del PVRA.”

“El día 20 de abril se celebró la reunión de cierre de la inspección, en la que se hizo un repaso general de lo presenciado y preguntado durante la misma, que se encuentra recogido en detalle en la presente acta. Durante esta reunión, el titular confirmó los resultados, anteriormente citados (véase apartado sobre resultados del PVRA y del CC de la presente acta), del Límite de Detección de estroncio-90 en muestras de agua potable de la estación 28, correspondientes al control de calidad del PVRA de 2017, informando que el aumento era debido a un requerimiento para mantener la acreditación del laboratorio por la [REDACTED] durante la última auditoría. También confirmó el resultado de cobalto-60 en la muestra de "Typha" (organismo indicador) correspondiente al programa principal del PVRA, segundo semestre de 2017, estación 38 (véase apartado sobre resultados del PVRA y del CC de la presente acta), sobre el que dijo establecería un seguimiento, incluyendo los resultados del mismo en el informe anual del PVRA de 2018.”

Comentario:

El referido resultado de Co-60 en una muestra de Typha tomada en la estación 38-río Tajo, 3,3 Bq/kg (húmedo), se evaluó en el informe anual del PVRA de 2017 siguiendo los criterios acordados con el CSN por las CCNN españolas, se entiende que con el objeto de dar la mayor generalización a la valoración de los resultados respecto a los históricos de las campañas anteriores, de forma que se realiza una comparación del conjunto de los resultados obtenidos para cada radionucleido detectado en cada tipo de muestra para el conjunto de las estaciones de muestreo durante el año en cuestión, respecto a los obtenidos, también para el conjunto de estaciones, históricamente. Realizando esta comparación se observó que el mencionado resultado, pese a ser superior al valor medio de los resultados obtenidos históricamente, se encontraba dentro del rango de los obtenidos históricamente para el conjunto de las estaciones, ya que el valor máximo histórico para muestras de organismos indicadores es 3,8 Bq/kg (húmedo), por lo que en el informe anual del PVRA de 2017 el mencionado resultado se evaluó no apreciándose diferencias significativas respecto a los históricos al estar dentro del rango de los obtenidos hasta la fecha. Se tiene previsto seguir reflejando estas evaluaciones en los informes anuales.

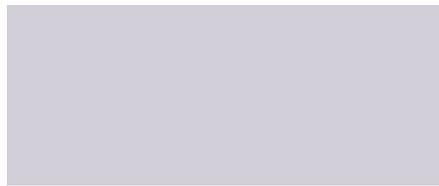
Por otro lado, el resultado de 3,3 Bq/kg (húmedo) de Co-60 en una muestra de organismo indicador (Typha), carece de relevancia radiológica en términos absolutos, por lo que se continuará realizando un seguimiento en términos relativos respecto al histórico.

No obstante lo anterior, durante 2018 se va a realizar un seguimiento específico de los resultados de Co-60 en las muestras de organismos indicadores, incluyendo sus resultados en el informe anual del PVRA, habiéndose abierto al respecto la acción AM-TR-18/634.

CSN**DILIGENCIA**

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/TRI/18/937 correspondiente a la inspección realizada a la central nuclear de Trillo, los días 18, 19 y 20 de abril de 2018, los inspectores que la suscriben declaran,

- **Comentario general**
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 2 de 14, penúltima línea**
Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Hoja 3 de 14, último párrafo**
Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Hoja 6 de 14, cuatro párrafo y Hoja 7 de 14, segundo a cuarto párrafo**
Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Hoja 8 de 14, sexto y séptimo párrafo**
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 8 de 14, penúltimo párrafo**
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 8 de 14, último párrafo**
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 10 de 14, tercer párrafo**
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 10 de 14, penúltimo y último párrafo**
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 11 de 14, tercer párrafo**
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 11 de 14, último párrafo**
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 12 de 14, primer y quinto párrafo**
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 7 de 14, último párrafo y Hoja 12 de 14, último párrafo**
Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.



Fdo.:

Inspectora



Fdo.:

Inspectora

En Madrid, a 29 de junio de 2018



Fdo.:

Inspector