



Dña. [REDACTED] y Dña. [REDACTED] Inspectoras
del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que se han personado los días veintiséis y veintisiete de abril de dos mil dieciocho en la instalación de almacenamiento temporal de residuos sólidos de El Cabril, emplazada en la provincia de Córdoba, con Autorización de Explotación emitida por Orden Ministerial del Ministerio de Economía de fecha cinco de octubre del dos mil uno, con límites y condiciones de funcionamiento modificados por Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas, de 21 de julio de 2008.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto realizar un seguimiento de la vigilancia y control de los efluentes radiactivos generados por la instalación en aplicación del procedimiento del CSN de referencia PT.IV.100, rev.0 (19/07/2013) «Inspección sobre el control de los efluentes radiactivos líquidos y gaseosos en instalaciones nucleares no centrales e instalaciones radiactivas del ciclo de combustible» en el marco del Plan base de inspección del CSN y según la agenda adjunta en el Anexo 1.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED] subdirector de El Cabril; D. [REDACTED] responsable del Área de Protección Radiológica, Dña. [REDACTED] responsable de seguridad y licenciamiento del proyecto El Cabril; D. [REDACTED], director del proyecto El Cabril, D. [REDACTED] jefe del servicio de acondicionamiento y almacenamiento de El Cabril, Dña. [REDACTED] responsable de licenciamiento [REDACTED] - El Cabril y Dña. [REDACTED] técnico del servicio de laboratorio, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Los representantes del titular de la instalación quedan advertidos de que el Acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados

CSN

de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

De la información suministrada a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales, realizadas resulta:

- De acuerdo con el apartado 5.3.1.2 j) del procedimiento PT.IV.100 se trataron los aspectos operativos relativos al tratamiento, vigilancia y control de los efluentes gaseosos asociados a la incineración de los residuos, siguientes:
 - El funcionamiento del incinerador solo es posible, según informó el titular, si el caudal de extracción del incinerador es el nominal.
 - En el sistema informático SCADA se registra el caudal de extracción que hay en cada momento y, cada vez que se cambia de caudal nominal a reducido, se obtiene del sistema una impresión del periodo de tiempo en el que se ha estado operando con cada caudal.
 - La ventilación del edificio en la que está localizado el incinerador y la extracción de la campana en la que se trituran los viales y residuos de pequeños productores, se conduce al plenum de descarga de la ventilación controlada.
 - Para hacer el seguimiento del procedimiento aplicado cuando se va a iniciar una campaña de incineración, la inspección seleccionó el mes de noviembre de 2017 en el que la campaña de incineración abarcó del 7 al 10 y del 13 al 16 de dicho mes.
 - El titular informó que el día 7 de noviembre el incinerador se arrancó para que fuera calentando y desde ese momento y hasta el final del mes, el incinerador estuvo funcionando con la extracción nominal (12500 m³/h), independientemente de que se estuvieran o no incinerando residuos ya que,

CSN

- según se manifestó, lo habitual es que un día antes de iniciar la incineración y unos días después de finalizarla, también se opere con dicho caudal de extracción.
- Se proporcionó a la inspección una copia (Anexo 2) de la hoja en la que se calcula el tiempo en el que, durante el mes de noviembre, el incinerador funcionó a caudal nominal (con incineración o sin incineración) y a caudal reducido (sin incineración), y los cálculos del caudal promedio de la chimenea del incinerador cuando no se estaba incinerando (caudal 12500 m³/h o 2500 m³/h). La inspección verificó la coherencia de los caudales dados en el Informe mensual de explotación (IMEX) del mes de noviembre con los datos de dicha hoja.
 - Se proporcionó a la inspección una copia del cálculo de las actividades vertidas por la chimenea del incinerador y los LID obtenidos en los muestreos realizados durante el mes de noviembre, comprobándose que los datos eran coherentes con los incluidos en los IMEX.
 - A instancias de la inspección, el titular ha remitido los periodos de muestreo e identificación de las muestras con las que se habían compuesto las muestras a analizar para obtener el valor de actividad alfa total y beta total de la chimenea del incinerador en el mes de noviembre de 2017, comprobándose que con el incinerador parado se tomó una muestra al menos cada semana con la que se formó una muestra compuesta para su análisis y que durante la campaña de incineración, que se prolongó dos semanas (en el fin de semana no se incinera pero el incinerador se deja en parada caliente al igual que durante la noche), también se tomaron dos muestras con las que se compuso la muestra a analizar.
 - En relación con el cumplimiento de las condiciones de funcionamiento 2), 3) y 4) de la especificación 4.5 “Incineración de residuos”, relativas al sistema de vigilancia de la radiación, al sistema de tratamiento de gases del incinerador y al sistema de ventilación controlada, se constató que en los anexos I.A. y I.C. de la revisión 7 (enero 2017) del procedimiento A32-PC-CB-0197, de los que se entregó una copia cumplimentada a la inspección, se recogen, entre otras, las verificaciones que se realizan para comprobar que se cumple con las condiciones de funcionamiento requeridas.

CSN

- La inspección solicitó que el titular aclarara cómo se interpreta en la práctica lo indicado en la especificación 4.5 en relación con que los requisitos de vigilancia establecidos para cumplir con las condiciones de funcionamiento de dicha especificación se deban llevar a cabo “durante la incineración”.
- El titular manifestó que los requisitos de vigilancia se realizan al principio de la campaña de incineración y diariamente durante la misma. Adicionalmente, el sistema informático ESCADA informa a los operadores (tres durante el día y uno por la noche) si en algún momento de la incineración cambian las condiciones establecidas por fallo o malfunción de algún componente o sistema.
- En el anexo I.C “Hoja de comprobación de condiciones iniciales” cumplimentado se recoge que los días 7 (calentamiento del incinerador), 8, 9 y 10 de noviembre de 2017 se verificó, entre otras comprobaciones, que el controlador del extractor del incinerador estaba en la posición adecuada y con su consigna en el valor requerido y que estaba en vigor la prueba funcional de los enclavamientos de seguridad del incinerador.
- A pregunta de la inspección, el titular manifestó que según el procedimiento, el formato IC hay que cumplimentarlo al inicio de la campaña de incineración, por lo tanto, aunque en la primera semana de la campaña dicho formato se rellenó más de un día, en la segunda semana de la campaña de incineración no sería necesario; se entiende por campaña de incineración el periodo de dos semanas con parada el fin de semana.
- Los días 8 (inicio de la incineración), 9, 10, 14, 15 y 16 del mes de noviembre de 2017 durante los que el incinerador estuvo funcionando se cumplimentó el anexo I.A “Hoja de comprobación diaria de condiciones iniciales generales” del procedimiento A32-PC-CB-0197, recogiendo, entre otros aspectos, que el sistema de ventilación controlada del edificio de acondicionamiento se encontraba en servicio, que los equipos de vigilancia de efluentes gaseosos de la descarga general del sistema de ventilación controlada estaban operables (o se cumplía con lo establecido en la ETF 4.14 del Sistema de vigilancia de la radiación) y que los muestreadores de la chimenea de

CSN

descarga del incinerador estaban operables (o se cumplía con lo establecido en la ETF 4.14 del Sistema de vigilancia de la radiación).

- De acuerdo con el apartado 5.3.1.2 j) del procedimiento PT.IV.100 se verificó el cumplimiento con las condiciones de operación y requisitos de vigilancia relacionados con el sistema de vigilancia de la radiación y con los sistemas de ventilación y tratamiento de los efluentes asociados a las distintas operaciones que se realizan en la instalación, de las Especificaciones de funcionamiento siguientes:

Especificación 4.4: Compactación de residuos.

Especificación 4.6: Manipulación de residuos de pequeños productores.

Especificación 4.8: Operaciones con materiales radiactivos en el laboratorio activo de verificación de la calidad de los residuos.

Especificación 4.10: Sistema de ventilación controlada.

- En relación con el cumplimiento de los requisitos de vigilancia 1) disponibilidad del sistema de ventilación controlada, 2) disponibilidad del sistema de vigilancia de la radiación y 5) Calibración cada 18 meses del sistema de medida de nivel en el sumidero de recogida de efluentes líquidos de compactación de la especificación 4.4, la inspección comprobó que se había cumplimentado (9 al 12 de abril de 2018) el formato 1A del procedimiento A32-PC-CB-0355, verificándose que los equipos de vigilancia de efluentes gaseosos de la descarga general del sistema de ventilación controlada B-VC-RT35 A/B/C estaban operables (o se cumplía con lo establecido en la especificación del sistema de vigilancia de la radiación) y que el sistema de ventilación controlada asociado se encontraba en servicio y funcionaba en régimen normal.
- Según constató la inspección, los formatos mencionados no permiten correlacionar de forma inmediata los requisitos de vigilancia requeridos con las fechas en las que se han realizado las operaciones de compactación.

CSN

- De acuerdo con lista de comprobación que figura como anexo I al procedimiento A32-PC-CB-0032 (revisión 2 de mayo de 2005) “Prueba de verificación. Calibración y verificación de instrumentos de medida”, de la que se entregó una copia cumplimentada a la inspección, con fecha 20 de enero de 2017 se había efectuado la calibración, de frecuencia cada 18 meses, de la instrumentación de medida del nivel del sumidero de recogida de efluentes líquidos de compactación de acuerdo con la gama de mantenimiento GI-ELN-29 (RV 4.4.5). La inspección comprobó que la calibración anterior tenía fecha del 30 de julio de 2015.
- En relación con el cumplimiento de los requisitos de vigilancia 1) Operabilidad del sistema de vigilancia de la radiación y 2) Operabilidad del sistema de ventilación controlada de la especificación 4.6, la inspección comprobó que desde el 13 de febrero de 2017 y durante todo el mes de marzo se verificó que los equipos de vigilancia de la ventilación controlada B-VC-RT35 A/B/C estaban operables o se cumplía con lo establecido en la especificación del sistema de vigilancia de la radiación y que el sistema de ventilación controlada se encontraba en servicio y que el caudal de la caja de guantes era el adecuado.
- Según constató la inspección los formatos mencionados no permiten correlacionar de forma inmediata los requisitos de vigilancia requeridos con las fechas en las que se ha realizado la manipulación de los residuos de pequeños productores.
- El titular informó que el motivo de que en dichos meses hubiera un número de operaciones de trituración de viales mucho más elevado que el habitual se debía a que se había hecho una modificación de diseño que ocasionó que no se pudiera realizar dicha operación durante un periodo de tiempo prolongado.
- Adicionalmente el titular informó que durante el vaciado de acuosos de pequeños productores se comprueba, antes de realizar el vertido en las pilas, que los tanques de efluentes tienen capacidad suficiente para almacenar dichos líquidos, lo que la inspección comprobó para el 2/3/2018 (capacidad 50%), 9/1/2018 (capacidad 28%), 1/12/2017 (capacidad 65 %) y 17/10/2017 (capacidad 20%).

CSN

- En relación con la verificación del cumplimiento de los requisitos de vigilancia 1) Operabilidad del sistema de ventilación controlada y 2) Operabilidad del sistema de vigilancia de la radiación de la especificación 4.8, el titular manifestó que no se dispone de formatos en los que quede registrado que se han llevado a cabo dichos requisitos de vigilancia. Actualmente dicha verificación se recoge en instrucciones de operación generales aunque, con la reforma del laboratorio, se están desarrollando unas instrucciones de operación particulares que incluirán registros similares a los del resto de las especificaciones.
 - A petición de la inspección se entregó una copia del procedimiento A32-PC-CB-0254 “Prueba de verificación. Calibración y verificación de instrumentos de medida sistema de ventilación controlada” en el que se recogen la relación de gamas de mantenimiento con las que se realizan los requisitos de vigilancia 5), 6), 7) y 8) de la especificación 4.10 así como la gamma de mantenimiento relativa al requisito de vigilancia 1.g) de la especificación 4.23 “Tratamiento y acondicionamiento de residuos de muy baja actividad”, aplicable al medidor de caudal de la ventilación del edificio tecnológico.
 - Asimismo, se entregó a la inspección una copia del procedimiento A32-PC-CB-0185 “Instrucción de operación particular del sistema de efluentes radiactivos (AE)”, Revisión 3 de febrero de 2015, que regula la recogida y trasvase de los líquidos potencialmente radiactivos generados en la instalación.
- De acuerdo con el punto 5.3.5. “Identificación y resolución de problemas” del procedimiento PT.IV.100, se realizó un seguimiento, desde el punto de vista de los efluentes gaseosos emitidos al exterior e impacto al público, de la incidencia ocurrida el 8 de marzo de 2017 en el sistema de compactación de residuos, que estuvo operativo mientras la ventilación se encontraba en modo reducido, y del contenido del Informe de análisis estándar de causa raíz (035-LF-IN-0269 de noviembre de 2017). La inspección solicitó que el titular aclarase si dicho suceso se reflejó de alguna forma en los valores de actividad registrados en la extracción de la ventilación del edificio auxiliar de acondicionamiento.

CSN

Los representantes de la instalación manifestaron que la cantidad de polvo que, por no estar en funcionamiento la ventilación nominal de la compactadora, pudiera haber salido del recinto de la compactadora a la ventilación del edificio auxiliar de acondicionamiento, no fue significativa ya que inmediatamente después de detectarse el problema se paró la compactación y la lectura instantánea del monitor de área ni siquiera llegó a superar el nivel de alerta. Se proporcionaron, a modo de justificación, los registros de las lecturas diarias de los monitores de la ventilación controlada y de área durante el mes de marzo de 2018.

- De acuerdo con el apartado i) del punto 5.3.1.2. "Cumplimiento de límites instantáneos y restricciones operacionales" del procedimiento PT.IV.100, se verificó que los líquidos generados en la instalación se procesan y descargan según lo establecido en los procedimientos de la planta y en los requisitos de las EF, destacándose los aspectos siguientes:

Red de control de infiltraciones (RCI)

- El día 26 de mayo la inspección realizó una visita a la red de control de infiltraciones (plataforma norte) con objeto de observar cómo se procede para realizar los requisitos de vigilancia de la especificación 4.17 que requieren vigilar quincenalmente el nivel de agua en cada pote de retención y semanalmente en el nivel del depósito final, y que establecen que, cuando se detecte una cantidad significativa de agua, se debe realizar un análisis radiológico de la misma.

La inspección recorrió la galería de la plataforma norte en su totalidad, verificando que no había agua en ninguno de los potes de la red. También verificó el correcto alineamiento de las válvulas de toma de muestras y de la tubería que va al depósito final de la red de control de infiltraciones.

- Durante la visita el titular puso de manifiesto que se registran dos periodos (invierno-verano) en los que se producen dos picos en la cantidad de agua recogida, mientras que en los meses de primavera y otoño no se suele recoger

CSN

nada. Por tanto, en los últimos requisitos de vigilancia realizados, con anterioridad a la inspección, no se había detectado agua en ninguno de los potes.

- Dado que, como se pudo observar en la visita, en algunos de los potes estaban preparadas varias garrafas de aproximadamente 5 litros de capacidad para la recogida del agua de los mismos, la inspección preguntó si era posible que en los meses de máxima recogida de agua se llenara el pote antes de los quince días establecidos en las especificaciones para realizar el siguiente requisito de vigilancia, a lo que el titular respondió que en los periodos de máxima recogida de agua, los potes se revisan con una frecuencia mayor a los 15 días establecidos en las especificaciones de funcionamiento.
- La forma de proceder cuando se detecta agua en cantidad suficiente en la revisión quincenal de los potes es llenar con el agua una(s) garrafa (s), vaciando el pote por completo. Posteriormente, se analiza en el laboratorio una muestra de dicha agua y el resto se lleva al sistema de tratamiento de efluentes.
- En el exterior de la galería de la plataforma norte la inspección comprobó que el depósito final de la RCI y el de drenajes de fondo contenían agua en el fondo en cantidad muy poco significativa que el titular atribuyó a los derrames de agua por las paredes del depósito a raíz de las recientes lluvias.
- El titular indicó que las cantidades que se fijan en las listas de comprobación del procedimiento A32-PC-CB-0028 "Prueba de verificación. Comprobación de los niveles de agua en depósitos de R.C.I. y R.R.L." (Revisión 5 de julio de 2016), para el agua recogida en el depósito final y en los potes de retención, 3m³ y 3l respectivamente, suponen el 3% de la capacidad total del depósito final y de los potes de retención.
- A instancias de la inspección el titular proporcionó el formato del anexo II del procedimiento A32-PC-CB-0144 cumplimentado con los resultados de los análisis actividad alfa total, beta total, tritio, carbono-14 y el formato del procedimiento A32-PC-CB-0149 cumplimentado con los resultados de la espectrometría gamma

CSN

del agua recogida en la RCI el 11 y 26 diciembre de 2017, 10 y 25 de enero y 9 y 26 de febrero de 2018.

Red de recogida de lixiviados (RRL)

- La inspección realizó una visita a la zona de almacenamiento de residuos radiactivos de muy baja actividad (RBBA) durante la que se pudieron observar las obras que se están llevando a cabo para construir la sección II de la celda 29 sobre la sección I ya existente. Se pudo constatar que la sección II en construcción, tiene más superficie que la sección I (ya cerrada), lo que justifica que el agua de recogida de lixiviados definida como cantidad nominal media en la especificación de funcionamiento 4.24, sea superior para la sección II que para la sección I.
- Sobre el terreno se mostró la capa de grava que se estaba disponiendo sobre las celdas de la sección I así como la lámina impermeable de geotextil, señalándose que las distintas capas de cobertura se extenderán hasta el borde del vaso excavado. Asimismo, se mostraron las conducciones de recogida del agua de lixiviados de las distintas líneas. El titular indicó que no se prevé que se finalicen las obras de la sección II de la celda 29 hasta finales del año en curso.

Se mostraron a la inspección los depósitos de la red de recogida de lixiviados (RRL) de las líneas 1, 2, 3 y 4 a las que llegan las conducciones de los dos subsistemas de recogida (redes superior e inferior) y los tubos externos a los depósitos que indican cuál es el nivel del agua en dichos depósitos. Asimismo se mostró el depósito intermedio (Ñ-RL-TQ10) de 200 l y el depósito final de la red de 100 m³ (Ñ-RL-TQ01).

- La inspección analizó el contenido de los informes de referencia: A32-IF-CB-1023 correspondientes al agua recogida en enero de 2018 y marzo de 2018, respectivamente, remitidos al Consejo de Seguridad Nuclear en cumplimiento de lo requerido en la especificación 4.24. El titular manifestó que los resultados de los análisis del mes de marzo de 2018 eran, a fecha de la inspección,

CSN

provisionales. El titular entregó durante la inspección el informe de referencia A32-IF-CB-1015 correspondiente al agua recogida en diciembre de 2017.

- En relación con los análisis del agua recogida en la RRL cuyos resultados se incluyen en dichos informes, la inspección preguntó sobre el origen del valor de 0.5 Bq/l establecido para la actividad alfa y beta total de modo que, si se supera, se requiere hacer un análisis de radionucleidos específicos. El titular manifestó que este valor deriva del utilizado en Francia, país de origen del proyecto de referencia. Así mismo indicó que desde enero se había tomado la decisión de llevar al laboratorio activo todas las muestras del agua de lixiviados para hacer los análisis específicos, independientemente de que el valor de la actividad alfa y beta total esté o no por encima de 0.5 Bq/l. Se entregó una copia de la solicitud de análisis de las muestras del 28 de diciembre de 2017 que se llevarón al laboratorio activo (Anexo 3).
- La inspección resaltó los valores de la actividad de tritio obtenidos en los análisis del agua recogida en el mes de enero (del orden de $1E+03$ Bq/l). El titular manifestó que, dada la cantidad de agua de los residuos y del hormigón, no consideraba dichos valores excepcionales.
- Dado que en los informes remitidos al CSN no se indica explícitamente cómo se gestiona el agua recogida en la RRL durante dichos meses, a pregunta de la inspección, el titular manifestó que el agua no se ha vertido y que en los próximos informes se indicará claramente cuál es la gestión de la misma.
- Se entregó a la inspección una copia de la revisión vigente del procedimiento de referencia A32-PC-CB-0028 "Comprobación de los niveles de agua en depósitos de R.C.I. y R.R.L." Revisión 5 de julio de 2016.
- Se mostró la lista de comprobación mensual de la red de recogida de lixiviados, cumplimentada con los resultados de las cantidades de agua recogidas en los potes de retención Ñ-RL-TQ02- Ñ-RL-TQ09 para la celda 29 sección I y Ñ-RL-TQ103- Ñ-RL-TQ104 para la celda 30 sección I, depósito intermedio y depósito final de dicha red obtenidos en las verificaciones mensuales de los meses de

CSN

enero a julio de 2016, observándose que durante dicho periodo de tiempo no se detectó presencia de agua de lixiviados en una cantidad superior a la que se considera como significativa (3 litros) y que implicaría la toma de muestra y análisis.

- De acuerdo con el apartado h) del punto 5.3.1.2. "Cumplimiento de límites instantáneos y restricciones operacionales" del procedimiento PT.IV.100, se analizaron las tendencias de las actividades isotópicas y de las dosis, así como los valores anómalos recogidos en la información periódica remitida desde la última inspección y se analizaron los posibles factores responsables del cambio observado.
 - A pregunta de la inspección el titular manifestó que el hecho de que en julio de 2016 y diciembre de 2017 se detectase actividad de tritio en la ventilación del incinerador parado, cuando el resto de los meses dicha actividad fue cero, no se puede atribuir a que en los meses anteriores se realizase una campaña de incineración ya que en otros meses, en los que también ha habido incineración (noviembre 2016 y junio 2017)), no se reproduce la misma situación. En este sentido, el titular indicó y se pudo comprobar en la hoja en la que se calculan las actividades vertidas por la chimenea del incinerador que en los meses mencionados los valores de los LID (Bq) eran del mismo orden que las actividades medidas.
 - Asimismo, en cuanto a los valores de actividad de carbono-14 registrados en mayo de 2016 en la ventilación controlada y en la ventilación del incinerador (parado), en mayo de 2017 en la ventilación del incinerador (parado) y en junio de 2017 y enero de 2018 en la ventilación del incinerador (funcionando), el titular indicó que en estos casos también los valores de los LID (Bq) eran del mismo orden que las actividades medidas, siendo dicha actividad cero en el resto de los meses.

CSN

- En relación con los límites inferiores de detección (LID) obtenidos en los análisis de actividad alfa total, beta total, carbono 14 y tritio, el titular manifestó que el valor obtenido para los LID depende de la cantidad de muestra analizada y del tiempo del análisis y que éstos son similares en los distintos análisis por lo que no es de esperar valores muy dispares de dichos LID.
- A este respecto se planteó la necesidad de fijar unos LID máximos para los análisis que aseguren que se mide y cuantifica la actividad realmente presente en la muestra.
- Se entregaron a la inspección los informes de autoevaluación de referencia 33-1N-I-GRA01 “Análisis de la evolución de la actividad de los efluentes gaseosos de C.A. El Cabril” correspondientes a los años 2016 y 2017, en los que se analizan las tendencias en los valores de actividad y de dosis y los valores anómalos o incrementos registrados, correlacionándose dichos valores y tendencias con las operaciones que se llevan a cabo en la instalación.
- Se proporcionó a la inspección una copia del procedimiento A32-PC-CB-0148 “Determinación de emisores beta débiles”, Revisión 1 de enero de 2013, con el que se realizan los cálculos para obtener la actividad del tritio y carbono-14. Asimismo, se entregó una copia del Anexo III “Formato de informe de resultados para muestras con borboteo de aire” de dicho procedimiento cumplimentado con los resultados de la medida de H-3 y C-14 en la ventilación controlada (B-VC-RE35C), edificio tecnológico (Ñ-VD-RE36C) y chimenea del incinerador (B-LA-RE50B) correspondientes a julio de 2016 y diciembre de 2017.
- El titular informó que continúa vigente la revisión 1 del procedimiento A32-PC-CB-0044 “Prueba de verificación. Programa de muestreo y análisis de efluentes gaseosos” estando la nueva revisión de este procedimiento que recogerá las modificaciones introducidas en la revisión 14 de las especificaciones de funcionamiento, pendiente de firmas hasta que dicha revisión sea aprobada.

CSN

- En relación con el caudal de muestreo en la ventilación controlada y en la chimenea del incinerador requerido en dicho procedimiento (35 ± 7 l/min), a pregunta de la inspección sobre cómo se asegura que el caudal es realmente el requerido, el titular manifestó que, según se recoge en el procedimiento A32-PC-CB-0043, la comprobación “in situ” del caudal de muestreo se realiza mensualmente y cada 2 años se efectúa una verificación del circuito indicador de caudal.

La inspección verificó que los resultados obtenidos en la comprobación mensual (enero, febrero, marzo y abril de 2018) de los caudalímetros de muestreo de las cadenas B-VC-RT35 A/B, B-VC-RE35C, Ñ-VD-RT36 A/B, Ñ-VD-RT36 C/D, B-VC-RT88, B-LA-RE50 A y B-LA-RE50 B eran correctos. Asimismo, comprobó que los resultados de las calibraciones bienales de los equipos anteriores fueron correctos en todos los casos y que estaban en regla los certificados de calibración de los dos equipos patrón [REDACTED] [REDACTED] con los que se habían realizado dichas calibraciones.

- De acuerdo con el apartado a) del punto 5.3.1.1. “Instrumentación de vigilancia y control de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos” del procedimiento PT.IV.100, la inspección revisó los resultados obtenidos en las calibraciones, realizadas cada 18 meses según el procedimiento A32-PC-CB-0043 “Prueba de verificación. Cadenas de vigilancia de efluentes” Revisión 7 de noviembre de 2017, de los siguientes equipos:

B-VC-RT35A (alfa-ventilación controlada). Fecha: 11 de noviembre de 2016

B-VC-RT35B (beta-ventilación controlada). Fecha: 11 de noviembre de 2016

B-VC-RT88 (beta-Laboratorio Activo). Fecha: 11 de noviembre de 2016

Ñ-VD-RT36 AB (alfa/beta-Edificio Tecnológico). Fecha: 16 de noviembre de 2016.

CSN

Dichas calibraciones se efectuaron con fuente de Pu-238 y TI-204.

Se revisaron también los resultados de las últimas calibraciones en las que se utilizó una nueva fuente de Pu-238 y una fuente de CI-36 en lugar de la de TI-204, de los siguientes equipos:

B-VC-RT35A (alfa-ventilación controlada). Fechas: 25 de octubre de 2017 (CI-36) y 31 de octubre de 2017 (Pu-238)

B-VC-RT35B (beta-ventilación controlada). Fechas: 25 de octubre de 2017 (CI-36) y 31 de octubre de 2017 (Pu-238)

B-VC-RT88 (beta-Laboratorio Activo). Fechas: 24 de octubre de 2017 (CI-36) y 31 de octubre de 2017 (Pu-238)

Ñ-VD-RT36 AB (alfa/beta-Edificio Tecnológico). Fecha 30 de octubre de 2017 (CI-36) y (Pu-238)

- La inspección comprobó que en todos los casos los resultados obtenidos en estas pruebas fueron correctos y de acuerdo con los criterios de aceptación establecidos en el procedimiento y verificó que los formatos de las pruebas estaban debidamente cumplimentados.
- El titular mostró la ubicación en el edificio tecnológico del caudalímetro Ñ-VD-FT-09 del conducto de descarga de aire y entregó a la inspección la orden de trabajo nº 178094 (gama de mantenimiento GI-ELC28) con el resultado de su última calibración, de frecuencia anual, realizada el 7 de marzo 2018 (Anexo 4).
- De acuerdo con el procedimiento A32-PC-CB-0043 "Prueba de verificación. Cadenas de vigilancia de efluentes" Revisión 7 de noviembre de 2017, del que se entregó una copia, se realizó en presencia de la inspección la prueba de calibración del monitor del edificio tecnológico Ñ-VD-RT36 A/B.
- Se mostraron a la inspección los certificados de calibración, de las fuentes utilizadas en la calibración: fuente beta de CI-36 (Referencia CT/170476/17/0609 y nº de fuente 30653) de fecha 13/06/17 y actividad 3.19

CSN

KBq y fuente alfa de Pu-238 de (Referencia CT/171012/18/0064 y nº de fuente 50744) de fecha 22/12/2017 y actividad 3.66 KBq.

- El titular informó que el filtro (rollo de papel continuo) se avanza semanalmente de forma manual, y que se produce un avance de forma automática por disminución de caudal, por colmatación, y tras una parada y arranque de la cadena.
- Durante la realización de la prueba se colocó el filtro de muestreo en el equipo de muestreo auxiliar. Para contabilizar la actividad emitida durante la ejecución de la prueba dicho filtro se etiquetó para su identificación y posterior medida en el laboratorio junto con el filtro de muestreo normal.
- Con el resultado de las cinco lecturas de actividad de ambas fuentes y del fondo, y por medio de una hoja Excel elaborada por el titular (Anexo 5) que reproduce los cálculos indicados en la revisión vigente del procedimiento A32-PC-CB-0043, se obtiene el valor del rendimiento de este monitor, con el que se cumplimenta la lista de comprobación adjunta al procedimiento (Anexo 5), verificándose que dicho rendimiento cumplía con los criterios de aceptación establecidos.
- Durante la realización de la prueba se constató que la referencia de la fuente de CI-36 utilizada en la misma, no se correspondía con la que figuraba en la hoja Excel cumplimentada con los resultados de la prueba. El titular se comprometió a corregir esta errata.
- Asimismo, la referencia de la fuente de CI-36 que aparece en el encabezado de la tabla que recoge las lecturas de las fuentes y del fondo obtenidos en la prueba (Anexo 5) no coincidía con la referencia de la fuente utilizada en la ejecución de la misma, que sí coincidía con la que figuraba al principio de la hoja.
- A petición de la inspección, el titular entregó una hoja en la que figuraban identificados los equipos a los que hace referencia el requisito de vigilancia nº 8 de la especificación 4.10 relativo a la calibración anual de varios caudalímetros,

CSN

constatándose que ninguno de dichos equipos son los caudalímetros situados en la vías de emisión de efluentes gaseosos de la ventilación controlada, incinerador, laboratorio activo o edificio tecnológico, ni tampoco se trata de los caudalímetros de muestreo de dichas vías de emisión.

- El titular informó que aunque hay un caudalímetro en la extracción de la ventilación controlada, en los cálculos de la actividad vertida se emplea el caudal nominal de la ventilación controlada.

- De acuerdo con el apartado c) del punto 5.3.2. “Verificación de los sistemas de tratamiento de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos” del procedimiento PT.IV.100, se revisaron las modificaciones de diseño de los sistemas de tratamiento de efluentes identificadas en el informe anual de modificaciones de diseño del año 2017.
 - El titular indicó que la modificación de diseño nº 283, consistente en realizar conexiones para la toma de muestras de aire en la red de control de infiltraciones con objeto de medir el tritio, ya estaba cerrada al haberse realizado las conexiones para la toma de muestra de aire procedentes del interior de las celdas.
 - En cuanto a las modificaciones en curso, el titular indicó que la modificación de diseño de referencia PMD285, consistente en el aumento del caudal de ventilación del edificio tecnológico, estaba de momento parada ya que actualmente las operaciones con residuos de muy baja actividad RBBA se realizan en el edificio de acondicionamiento.
 - En cuanto a lo que se refiere a la modificación de diseño consistente en ajustar los caudales de ventilación del laboratorio activo y a la actualización documental del Sistema VC, el titular manifestó que con dicha modificación de diseño, ya finalizada, se han mejorado las depresiones pero que, al haberse mantenido el caudal de entrada y salida, dicho ajuste no ha afectado a la descarga total.

CSN

Que por parte del titular se dieron toda clase de facilidades para el desarrollo de 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 de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de 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 veintidós de mayo de dos mil dieciocho.



TRAMITE.- En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de El Cabril para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

TRÁMITE Y COMENTARIOS EN HOJA APARTE

TRÁMITE Y COMENTARIOS

ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/CABRIL/18/213

Dada la consideración de documento público del acta de inspección, se desea hacer constar que tiene carácter confidencial la siguiente información y/o documentación aportada durante la inspección:

- Los datos personales de los representantes de Enresa.

Página 2, párrafo 4

Donde dice: "...si el caudal de extracción del incinerador es el nominal", debe decir: "...si el caudal de extracción del sistema de ventilación controlada del edificio es el nominal".

Página 2, párrafo 5

Donde dice: "En el sistema informático SCADA se registra el caudal de extracción que hay en cada momento y, cada vez que se cambia de caudal nominal a reducido, se obtiene del sistema una impresión del periodo de tiempo en el que se ha estado operando con cada caudal", debe decir: "En el sistema informático SCADA se registra el caudal de extracción que hay en cada momento y, en cada cambio de modo de funcionamiento (normal, reducido o mínimo) se obtiene del sistema una impresión de los caudales puntuales con los que se ha estado operando en el modo correspondiente".

Página 2, párrafo 6

Donde dice: "...y la extracción de la campana en la que se trituran los viales y residuos de pequeños productores, se conduce al plenum de descarga de la ventilación controlada", debe decir: "...y la extracción de la caja de guantes en la que se trituran los viales y residuos de pequeños productores, se conduce al conducto de descarga de gases del incinerador".

Página 3, líneas 1 y 2

Donde dice: "...lo habitual es que un día antes de iniciar la incineración y unos días después de finalizarla, también se opere con dicho caudal de extracción", debe decir: "...lo habitual es que en calentamiento del incinerador y hasta la retirada de cenizas, también se opere con dicho caudal de extracción"

Página 3, párrafo 4

Se desea aclarar que los fines de semana el incinerador se apaga, y no se denomina parada caliente ya que no tiene quemador funcionando, como sucede por la noche cuando se incinera.

Página 4, párrafo 2

Donde dice: "...sistema informático ESCADA informa a los operadores (tres durante el día y uno por la noche) si en algún momento...", debe decir: "...sistema informático SCADA informa a los operadores si en algún momento...".

Asimismo se desea mencionar que por la mañana suele haber 1 operador y dos operarios, por la tarde 1 operador y 1 operario, y por la noche 1 operario.

Página 5, último párrafo y página 6, párrafo 3

Se desea mencionar que los formatos tienen fecha y se pueden relacionar con las hojas de operación correspondientes.

Página 7, último párrafo

Donde dice: "...ocurrida el 8 de marzo de 2017 en el sistema de compactación de residuos...", debe decir: "... ocurrida el 8 de marzo de 2017 en la prensa de filtros...".

Página 8, párrafo 1

Donde dice: "...por no estar en funcionamiento la ventilación nominal de la compactadora, pudiera haber salido del recinto de la compactadora a la ventilación del edificio auxiliar...", debe decir: "...por no estar en funcionamiento la ventilación nominal de la prensa de filtros, pudiera haber salido del recinto de la prensa de filtros a la ventilación del edificio auxiliar...".

Página 8, párrafo 3

Donde dice: "El día 26 de mayo..."; debe decir: "El día 26 de abril..."

Página 9, penúltimo párrafo

Donde dice: "...suponen el 3% de la capacidad total del depósito final y de los potes de retención", debe decir: "...suponen el 3% de la capacidad total del depósito final y el 30% de los potes de retención".

Página 9, último párrafo

Donde dice: "...A32-PC-CB-0144...", debe decir: "...A32-PC-CB-0148..."

Página 10, párrafo 3

Donde dice: "...la capa de grava que se estaba disponiendo sobre las celdas de la sección I así como...", debe decir: "...la capa de grava que se estaba disponiendo sobre la sección I de la celda 29 así como..."

Página 11, párrafo 2

Donde dice: "...desde enero se había tomado la decisión de llevar al laboratorio activo todas las muestras del agua de lixiviados para hacer los análisis específicos, independientemente de que el valor de la actividad alfa y beta total esté o no por encima de 0.5Bq/l", debe decir: "...desde enero se había tomado la decisión de llevar al laboratorio activo todas las muestras del agua de lixiviados, en previsión de que los valores de actividad de alfa y beta total superen los 0.5 Bq/l, para hacer los análisis específicos"

Página 11, párrafo 3

Donde dice: "El titular manifestó que, dada la cantidad de agua de los residuos y del hormigón, no consideraba dichos valores excepcionales", debe decir: "El titular manifestó que, no consideraba dichos valores excepcionales dado que los residuos contienen tritio y dicho componente es volátil".

Página 13, párrafo 1

Donde dice: "...el valor obtenido para los LID depende de la cantidad de muestra analizada y del tiempo de análisis y que estos son similares...", debe decir: "...los valores obtenidos para los LID depende de la cantidad de muestra analizada, del tiempo de medida, del valor de fondo y de la eficiencia de cada equipo y que estos son similares..."

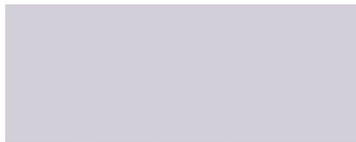
Madrid, 07 de junio de 2018



Director Técnico

CSN

ANEXO 1

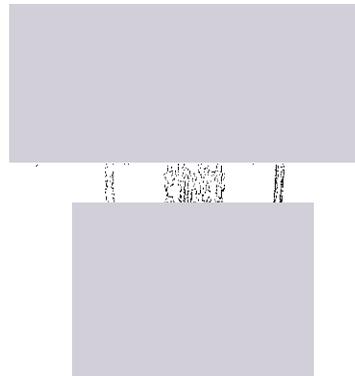


CSN**AGENDA DE INSPECCIÓN EL CABRIL****26-27 de abril 2018**

-
- [REDACTED]
- [REDACTED]
-
1. Seguimiento de la documentación relativa a las operaciones de funcionamiento/parada del incinerador, verificaciones, comprobaciones a realizar antes del arranque del incinerador (alarmas, tiempo de funcionamiento, enclavamientos, caudales, actividad, pruebas, registros...) asociadas a la emisión de efluentes gaseosos al exterior.
 2. Seguimiento de la documentación relacionada con la ventilación controlada. Cumplimentación de procedimientos y formatos asociados. Aportes a la ventilación controlada.
 3. Visita a la red de control de infiltraciones de las celdas en operación (plataforma sur). Toma de muestras y análisis en el laboratorio del agua recogida. Procedimiento y condiciones de medida en el laboratorio. Seguimiento de los requisitos de vigilancia de las especificaciones. Seguimiento de los volúmenes anotados en cada uno de los potes de las celdas y coherencia con el valor dado en el IMEX.
 4. Vista a la red de recogida de lixiviados (plataformas 29 y 30). Seguimiento de los requisitos de vigilancia de las especificaciones. Seguimiento de la situación (diciembre 2017) en la que el volumen recogido fue mayor que el 50% de la cantidad definida como nominal media.
 5. Análisis y justificación de las tendencias y de los valores de actividad obtenidos en los análisis de los efluentes gaseosos emitidos por la instalación. A partir de los análisis de laboratorio correspondientes analizar la coherencia de la información de los IMEX con la obtenida en el laboratorio.

CSN

6. Realización en presencia de la inspección de la prueba de calibración del equipo Ñ-VD-RT36 AB Edificio tecnológico (alfa y beta). Verificación de los resultados obtenidos en las pruebas periódicas de los equipos de vigilancia recogidas en las especificaciones de funcionamiento.
7. Análisis de las modificaciones de diseño realizadas, en curso o previstas relacionadas con los sistemas de tratamiento, vigilancia y control de los efluentes.
8. Temas pendientes de la inspección del año 2016.



D I L I G E N C I A

En relación con los comentarios formulados en el TRAMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/CABRIL/18/213, correspondiente a la inspección realizada en el centro de almacenamiento de residuos sólidos de Sierra Albarrana. C. A. El Cabril, los días 26 y 27 de abril de 2018, las inspectoras que la suscriben declaran:

Página 2, párrafo 4

Se acepta el comentario. Se modifica el contenido del acta, quedando el texto redactado de la siguiente forma:

El funcionamiento del incinerador solo es posible, según informó el titular, si el caudal de extracción del sistema de ventilación controlada es el nominal.

Página 2, párrafo 5

Se acepta el comentario. Se modifica el contenido del acta, quedando el texto redactado de la siguiente forma:

En el sistema informático SCADA se registra el caudal de extracción que hay en cada momento y en cada cambio de modo de funcionamiento (normal, reducido o mínimo) obteniéndose del sistema una impresión de los caudales puntuales con los que se ha estado operando en el modo correspondiente.

Página 2, párrafo 6

Se acepta el comentario. Se modifica el contenido del acta, quedando el texto redactado de la siguiente forma:

La ventilación del edificio en la que está localizado el incinerador se conduce al plenum de descarga de la ventilación controlada y la extracción de la caja de guantes en la que se trituran los viales y residuos de pequeños productores, al conducto de descarga de gases del incinerador.

Página 3, líneas 1 y 2

Se acepta la matización a lo manifestado en la inspección por lo que se modifica el contenido del acta, quedando el texto redactado de la siguiente forma:

El titular informó que el día 7 de noviembre el incinerador se arrancó para que fuera calentando y desde ese momento y hasta el final del mes, el incinerador estuvo

funcionando con la extracción nominal (12500 m³/h), independientemente de que se estuvieran o no incinerando residuos ya que, según se manifestó, lo habitual es que

durante el calentamiento del incinerador y hasta la retirada de cenizas, también se opere con dicho caudal de extracción.

Página 3, párrafo 4

La aclaración no coincide con lo manifestado durante la inspección. No se modifica el contenido del acta

Página 4, párrafo 2

Se acepta la rectificación en cuanto a la denominación del sistema informático, quedando el texto de la siguiente forma:

El titular manifestó que los requisitos de vigilancia se realizan al principio de la campaña de incineración y diariamente durante la misma. Adicionalmente, el sistema informático SCADA informa a los operadores (tres durante el día y uno por la noche) si en algún momento de la incineración cambian las condiciones establecidas por fallo o malfunción de algún componente o sistema.

Lo indicado por el titular en relación con el personal presente en la instalación en los distintos turnos de trabajo no coincide con lo manifestado durante la inspección, por lo que en este sentido no se modifica el texto.

Página 5, último párrafo y página 6 párrafo 3

No se acepta el comentario ya que según se constató durante la inspección aunque los formatos tengan fecha no se podían correlacionar fácilmente (y por tanto verificar el cumplimiento del requisito de vigilancia correspondiente) con una determinada operación, ya que las fechas en las que se han llevado a cabo las operaciones no figuran en el propio formato. En base a las consideraciones anteriores no se modifica el contenido del acta.

Página 7, último párrafo

Si bien la Inspección entiende que la prensa de filtros forma parte del sistema de compactación (según se denomina en los documentos referenciados en el análisis de causa raíz del suceso objeto de este punto) se puede aceptar la matización del titular, por lo que se modifica el contenido del acta, quedando el texto redactado de la siguiente forma:

De acuerdo con el punto 5.3.5. "Identificación y resolución de problemas" del procedimiento PT.IV.100, se realizó un seguimiento, desde el punto de vista de los efluentes gaseosos emitidos al exterior e impacto al público, de la incidencia ocurrida el 8 de marzo de 2017 en la prensa de filtros, que estuvo operativa mientras la ventilación

se encontraba en modo reducido, y del contenido del Informe de análisis estándar de causa raíz (035-LF-IN-0269 de noviembre de 2017). La inspección solicitó que el titular

aclarase si dicho suceso se reflejó de alguna forma en los valores de actividad registrados en la extracción de la ventilación del edificio auxiliar de acondicionamiento.

Página 8, párrafo 1

Si bien la Inspección entiende que la prensa de filtros forma parte del sistema de compactación (según se denomina en los documentos referenciados en el análisis de causa raíz) se puede aceptar la matización del titular por lo que se modifica el contenido del acta, quedando el texto redactado de la siguiente forma:

Las representantes de la instalación manifestaron que la cantidad de polvo que, por no estar en funcionamiento la ventilación nominal de la prensa de filtros, pudiera haber salido del recinto de la prensa de filtros a la ventilación del edificio auxiliar de acondicionamiento, no fue significativa ya que inmediatamente después de detectarse el problema se paró la compactación y la lectura instantánea del monitor de área ni siquiera llegó a superar el nivel de alerta. Se proporcionaron, a modo de justificación, los registros de las lecturas diarias de los monitores de la ventilación controlada y de área durante el mes de marzo de 2018.

Página 8, párrafo 3

Se acepta el comentario por lo que se modifica el contenido del acta, quedando el texto redactado de la siguiente forma:

El día 26 de abril la inspección realizó una visita a la red de control de infiltraciones (plataforma norte) con objeto de observar cómo se procede para realizar los requisitos de vigilancia de la especificación 4.17 que requieren vigilar quincenalmente el nivel de agua en cada pote de retención y semanalmente en el nivel del depósito final, y que establecen que, cuando se detecte una cantidad significativa de agua, se debe realizar un análisis radiológico de la misma.

Página 9, penúltimo párrafo

Se acepta el comentario por lo que se modifica el contenido del acta, quedando el texto redactado de la siguiente forma:

El titular indicó que las cantidades que se fijan en las listas de comprobación del procedimiento A32-PC-CB-0028 "Prueba de verificación. Comprobación de los niveles de agua en depósitos de R.C.I. y R.R.L." (Revisión 5 de julio de 2016), para el agua recogida en el depósito final y en los potes de retención, 3m³ y 3l respectivamente, supanen el 3% de la capacidad total del depósito final y el 30% de la de los potes de retención.



Página 9, último párrafo

Se acepta el comentario por lo que se modifica el contenido del acta, quedando el texto redactado de la siguiente forma:

A instancias de la inspección el titular proporcionó el formato del anexo II del procedimiento A32-PC-CB-0148 cumplimentado con los resultados de los análisis actividad alfa total, beta total, tritio, carbono-14 y el formato del procedimiento A32-PC-CB-0149 cumplimentado con los resultados de la espectrometría gamma del agua recogida en la RCI el 11 y 26 diciembre de 2017, 10 y 25 de enero y 9 y 26 de febrero de 2018.

Página 10, párrafo 3

Se acepta el comentario. Por consiguiente el texto quedaría redactado de la siguiente forma:

Sobre el terreno se mostró la capa de grava que se estaba disponiendo sobre la sección I de la celda 29 así como la lámina impermeable de geotextil, señalándose que las distintas capas de cobertura se extenderán hasta el borde del vaso excavado. Asimismo, se mostraron las conducciones de recogida del agua de lixiviados de las distintas líneas. El titular indicó que no se prevé que se finalicen las obras de la sección II de la celda 29 hasta finales del año en curso.

Página 11, párrafo 2

No se acepta el comentario porque la matización propuesta no coincide con lo manifestado durante la inspección, por tanto no se modifica el contenido del acta.

Página 11, párrafo 3

Se acepta la aclaración si bien el comentario del titular no contradice lo manifestado durante la inspección ya que el tritio existente en los residuos puede estar en forma molecular como parte de la molécula de hidrógeno y/o formando parte de las moléculas de agua (agua tritiada), siendo los mecanismos de transferencia /difusión en el residuo y el hormigón los causantes de que aparezca tritio en el agua recogida en las celdas de muy baja actividad.

Por consiguiente el texto quedaría redactado de la siguiente forma:

La inspección resaltó los valores de la actividad de tritio obtenidos en los análisis del agua recogida en el mes de enero (del orden de $1E+03$ Bq/l). El titular manifestó que, dado que los residuos contienen tritio, no considera dichos valores excepcionales.



CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR
Subdirección de Protección
Radiológica Ambiental

Página 13, párrafo 1

No se acepta la aclaración ya que no coincide con lo tratado en la inspección y por tanto no se modifica el contenido del acta.

Si bien es cierto que todos los factores indicados por el titular influyen en el valor del LID obtenido, en la inspección se trató de que se justificara el motivo de las diferencias entre los LID obtenidos en los distintos análisis para determinar la actividad alfa total, beta total, carbono 14 y tritio, teniendo en cuenta que, según se informó, la cantidad de muestra analizada y el tiempo de medida no parecían explicar dichas discrepancias. En ningún momento se analizó por parte del titular las variaciones en los LID en función del fondo en el recinto de medida o a la eficiencia del equipo, que por otra parte son factores que no es de esperar que varíen en análisis sucesivos.

En Madrid a 13 de septiembre de 2018

[Redacted signature area]  [Redacted signature area]

Fdo.: [Redacted]

- Inspectora -

Fdo.: Dña. [Redacted]

-Inspectora-