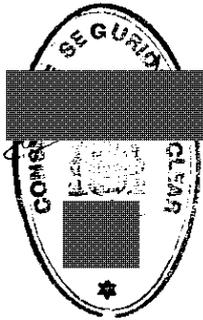


ACTA DE INSPECCION

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

CERTIFICAN: Que se han personado los días diecinueve y veinte de julio del dos mil diez en la Central Nuclear de Vandellós II, con Autorización de Explotación emitida por Orden Ministerial del Ministerio de Economía de fecha catorce de julio de dos mil, emplazada en Hospitalet de L'Infant (Tarragona).



Que la Inspección tenía por objeto realizar un seguimiento de la vigilancia y control de los efluentes líquidos y gaseosos emitidos por la instalación, de acuerdo con el procedimiento PT.IV.251 "Tratamiento, vigilancia y control de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos", revisión 1, de fecha 19.10.2009, en el marco del Plan base de inspección del Sistema integrado de supervisión de centrales nucleares en operación (SISC).

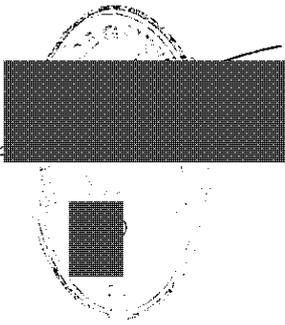
Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe de Alara Operacional, D. [REDACTED] Técnico PR Residuos y D. [REDACTED] y Dña. [REDACTED], de Licenciamiento, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el Acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio o a instancia de

SN

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.

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

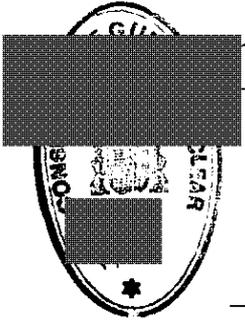
- 
- Que en relación con el suceso notificable del 22 de julio de 2009 relativo al cierre de la válvula de aislamiento de la línea de efluentes líquidos de forma espúrea se verificó que de acuerdo con la acción 09/3419/04, en las condiciones iniciales de la revisión 5 de marzo de 2010 del procedimiento POV-143 "Descarga de efluentes radiactivos líquidos", del que se entregó una copia a la Inspección, se establece que antes de realizar un vertido se compruebe que no se está llevando a cabo ningún trabajo en el armario de instrumentación del monitor de radiación RT-HB26 o en caso contrario se retrase el vertido hasta la finalización de los mismos o se suspenda la realización de dichos trabajos.
 - Que se entregó a la Inspección una copia con la descripción de la disconformidad y la ficha de la acción correctiva en la que la acción 09/3419/04 figura como cerrada con fecha 12 de marzo de 2010.
 - Que CN Vandellós II puso de manifiesto que aun no se ha elaborado la propuesta de cambio para la nueva redacción de la acción 2.1.1.1b del MCDE que aplica en caso de inoperabilidad del monitor de efluentes líquidos RT-HB26 y que el titular tenía previsto desarrollar para aclarar la interpretación de dicha acción.

SN

- Que se mostró a la Inspección una copia de las acciones 09/5969/01 y 09/5969/02 relativas a la aclaración de la acción 35 en la que se especifica que no se requiere interrumpir los vertidos aunque se supere el tiempo (14 días) con el monitor inoperable y durante el cual es necesario informar al CSN en el siguiente IMEX y el informe de justificación del retraso en la devolución a operable de los equipos RT-GH18A/B/C; RT-HB26; RT-GT14A/B/C; RT-LF14, adjunto en el IMEX de julio de 2009.
- Que la acción 09/5169/02 en relación con a la propuesta de cambio al MCDE para incorporar la nueva redacción de la acción 35 tiene un plazo de finalización del 20/12 /2010.
- Que la Inspección puso de manifiesto la importancia de incluir en el apartado 1.1.2 del MCDE, en el que se describen los cambios más significativos introducidos en las diferentes revisiones del documento, las modificaciones asociadas a las últimas revisiones del mismo.
- Que el titular se comprometió a incluir en el apartado 1.1.2 una breve explicación del motivo de las revisiones más recientes del documento.
- Que en relación con la vigilancia radiológica que se realiza en la red de drenajes profundos, el titular puso de manifiesto que a partir del año 2009 cada tres meses se está muestreando a tres alturas en los piezómetros.
- Que con anterioridad y dentro del Programa de vigilancia radiológico ambiental (PVRA), se muestreaba en cada piezómetro a una sola altura.
- Que se proporcionó a la Inspección una relación de los piezómetros y las alturas a las que se muestrea en cada uno de ellos (Anexo 1).

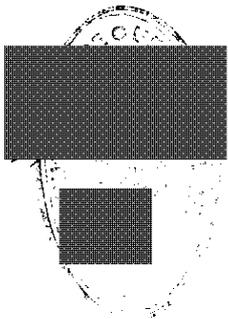
SN

- Que en el año 2009 se hacía espectrometría gamma del agua muestreada en los piezómetros y a partir del año 2010 se mide también la actividad beta total, beta resto y tritio.
- Que en los procedimientos PRH 10 y PRH 11 contienen el proceso de muestreo en los piezómetros y las localizaciones de los mismos.
- Que se proporcionó una copia de los resultados obtenidos en el mes de enero de 2010 de la actividad beta total, beta resto, tritio y espectrometría gamma de las muestras de agua recogida en los piezómetros (Anexo 2)
- Que, en dichos análisis, la actividad del tritio y de todos los isótopos medidos por espectrometría gamma, con excepción del K-40, fue menor o igual que el LID.
- Que el titular informó que en la red de drenajes profundos se localizan las arquetas HB-T-11-A y HB-T-11-B que además de recoger fugas potenciales recogen las condensaciones de agua que se forman en el encamisado de las tuberías.
- Que en las arquetas mencionadas existen detectores de nivel que dan alarmas en la sala de control de desechos.
- Que las tuberías que conectan con dichas arquetas tienen dos tramos aéreos de pendientes diferentes, uno va desde la elevación 87 hasta la 99 y el otro tramo desde esta elevación hasta la 82 (nivel del mar).



SN

- Que en la parte superior del tramo ascendente existe una válvula rompedora de vacío.
- Que dichas arquetas son inspeccionadas periódicamente y se toman muestras del agua recogida en las mismas para su análisis.
- Que se proporcionaron a la Inspección los resultados de los últimos análisis realizados (febrero de 2010) del agua de dichas arquetas (Anexo 3), siendo la actividad igual al LID para todos los radionucleidos.
- Que se entregó a la Inspección una copia del informe del incidente menor 07/1905 (Anexo 4) ocurrido en la recarga 15, en el que se derramó agua procedente del tanque de recarga en la arqueta próxima al acceso II (zona controlada) durante el drenado de la línea del sistema de almacenamiento de agua de recarga y como consecuencia de dicho derrame, parte del agua se filtró a la arqueta contigua (zona de libre acceso).
- Que en el informe mencionado se incluyen los controles de las tasas de dosis de ambas arquetas antes de la evacuación del agua, el análisis isotópico del agua de la arqueta 1 y 2 y los controles de contaminación superficial de ambas arquetas posteriores a la evacuación del agua.
- Que como consecuencia de este suceso se detectó que las válvulas BN-075 (tren B) y la BN-077 (tren A), según están dibujadas en los planos parecen válvulas de venteo, en lugar de líneas para la limpieza de las líneas de drenaje, con lo que una acción derivada de este suceso es incluir en el TEI una anotación de que se trata de líneas de limpieza y cambiar la forma en que está dibujada la línea para que no de lugar a pensar que es un venteo.



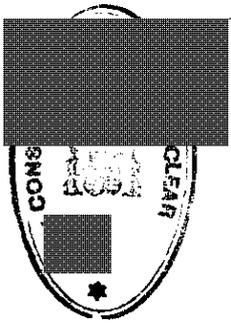
SN

- Que otra de las acciones de mejora derivadas de este suceso fue la modificación de la posición de las válvulas BN-075, BN-076, BN-077 y BN-078 de cerradas a enclavadas cerradas.
- Que se proporcionó a la Inspección una copia de dichas acciones de referencia 07/1905/03 cuyo estado figura como cerrado con fecha de cierre 30 de noviembre de 2007.
- Que se entregó una copia a la Inspección de la impresión de la pantalla con la gestión de disconformidades correspondiente a este suceso (aplicación GesTec), con las acciones asociadas a la disconformidad y una foto en la que figura la arqueta que se inundó, las válvulas que permanecen enclavadas cerradas y el embudo de canalización de la válvula BN -076.
- Que el Titular manifestó que los venteos o minipurgas de la atmósfera de la contención se realizan con el fin de despresurizar la misma con una frecuencia de una o dos veces a la semana.
- Que la contabilización de la actividad procedente de este aporte se hace junto con el resto de los efluentes gaseosos que se emiten por el venteo principal de la instalación.
- Que en el punto 8 del procedimiento PRV 006 "Vigilancia de los efluentes radiactivos gaseosos" Rev. 7 de mayo de 2008, del que se entregó una copia a la Inspección, se recogen las instrucciones para la vigilancia de los efluentes radiactivos gaseosos en las emisiones puntuales.
- Que antes de proceder a un venteo de contención, se estima la actividad que se va a verter y la tasa de dosis asociada y si junto con el resto de las

SN

emisiones de efluentes gaseosos se comprueba que se cumplen los valores de tasa de dosis efectiva de 5mSv/a y de tasa de dosis a la piel de 50 mSv/a, se autoriza el vertido.

- Que en relación con el suceso ocurrido el 15 de junio de 2010 en el que se realizó una minipurga de contención sin la correspondiente autorización de PR, el Titular puso de manifiesto que los cálculos correspondientes a este venteo ya habían sido realizados y el venteo se había autorizado por PR.
- Que dado que la presión en contención era baja se decidió anular dicha autorización y no realizar el venteo.
- Que cuatro días después, se realiza el venteo de la contención, sin comunicárselo a los servicios de Química y Protección radiológica, al confundirse la autorización de vertido de un tanque de efluentes líquidos con la autorización de venteo de contención que se tenía previsto efectuar.
- Que según figura en la ficha de disconformidad de referencia 10/2199, de la que se entregó una copia a la Inspección, se decidió utilizar para el vertido realizado sin autorización el isotópico correspondiente al venteo que había sido anulado.
- Que posteriormente se llevo a cabo una nueva toma de muestras y análisis de la atmósfera de la contención con la que se confirmó la validez del isotópico utilizado.
- Que la Inspección puso de manifiesto la necesidad de modificación de los programas informáticos de gestión de permisos o de los procedimientos de operación para evitar realizar un venteo sin que se haya verificado y se haya



SN

identificado claramente que se dispone de la correspondiente autorización de PR.

- Que según manifestó el Titular aún no se han definido las acciones correctoras a implantar para evitar la repetición de sucesos de este tipo.
- Que se tiene previsto disponer de una nueva aplicación mediante la cual Operación y Protección Radiológica tendrán la posibilidad de ver el estado de los venteos de contención y de los vertidos de los tanques de forma simultánea en una única pantalla.
- Que en relación con el seguimiento de la vigilancia y control de la emisión directa al exterior de la ventilación del edificio de combustible, el Titular manifestó que la cadena B de los monitores RT-GG35 (gases nobles) RT-GG36 (partículas) y RT-GG37 (yodos) es la que se va a utilizar para la medida de los efluentes gaseosos que procedentes del edificio de combustible sean emitidos al exterior.
- Que la vigilancia de los gases nobles, partículas y yodos se efectúa antes de la filtración de emergencia por la que pasa la corriente gaseosa antes de salir al exterior.
- Que, por consiguiente, al asignar la actividad medida por estos monitores a la emisión del edificio de combustible, se están aplicando criterios conservadores, porque no se tiene en cuenta que los gases se filtran antes de ser emitidos.
- Que la cadena A de los monitores anteriores, que mide después de los filtros, permanece para la vigilancia post-accidente.

SN

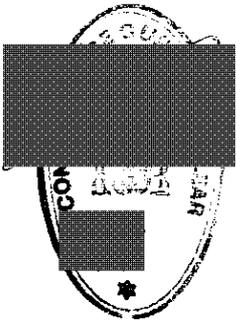
- Que los monitores RT-GG35/36/37A están tarados teniendo en cuenta un accidente de manejo de combustible en dicho edificio según el cálculo 3860-N-00-763.
- Que se entregó a la Inspección un informe justificativo de que en el caso del monitor de gases nobles RT-GG35 B dicho punto de tarado es conservador en relación con los que se obtienen considerando los límites de dosis al público (Anexo 5).
- Que en el caso del monitor de partículas RT-GG36B y yodos RT-GG37B el valor más conservador es el calculado a partir de los límites de dosis al público.
- Que hasta que la ventilación filtrada del edificio de combustible se incorpore como una nueva vía de emisión al Manual de Calculo de Dosis al Exterior, la comprobación del funcionamiento de los monitores RT-GG36B y RT-GG37B estará regulada por el procedimiento PR-B-56 T de marzo de 2010.
- Que en el punto 8.1.3 de dicho procedimiento se establece que se considera que los monitores anteriores cumplen con el criterio de aceptación cuando el volumen registrado en el periodo de muestreo está comprendido entre el $\pm 25\%$ del volumen esperado para dicho periodo.
- Que, a pregunta de la Inspección, el Titular informó que el "volumen esperado" al que hace referencia el criterio de aceptación anterior, se obtiene del caudal de diseño (aproximadamente $3 \text{ m}^3/\text{h}$) y el tiempo de muestreo.

SN

- Que desde el mes de enero de 2010 se están realizando análisis de los efluentes gaseosos procedentes del edificio de combustible.
- Que para determinar la actividad de la ventilación del edificio de combustible se está aplicando actualmente el mismo programa de muestreo y análisis que el definido en el MCDE para el venteo principal de la central.
- Que los datos de la actividad del venteo del edificio de combustible y las dosis correspondientes están almacenados en hojas Excel.
- Que el Titular informó que la ventilación del edificio de combustible es el principal aporte de C-14 a los efluentes gaseosos.
- Que si bien en los cálculos de dosis no se está contabilizando la emisión al exterior procedente del edificio de combustible, CN Vandellós II puso de manifiesto que indirectamente esta contribución sí se está contabilizando en el venteo principal, en el que se sigue considerando el volumen correspondiente a dicho edificio.
- Que las modificaciones del MCDE en relación con la nueva vía que supone la emisión del edificio de combustible formarán parte de la propuesta de cambio PC-9 que está actualmente pendiente de ser aprobada por el CSNE de la central.
- Que el Titular informó que en la próxima recarga o en la siguiente, se tiene previsto instalar filtros en los aportes del edificio auxiliar, de combustible y de desechos.

SN

- Que a partir de ese momento la ventilación del edificio de combustible se realizará, previa filtración, nuevamente por el venteo principal.
- Que se entregó a la Inspección un esquema de la extracción del edificio de combustible y un plano sobre el que se identificaron los puntos de la extracción de la ventilación de dicho edificio en los que realizan la vigilancia los monitores RT-GG35/36/37A y RT-GG35/36/37B.
- Que se analizó en la inspección el estado de las cuestiones pendientes que habían sido identificadas en la inspección de junio de 2008.
- Que la instalación de caudalímetros en cada uno de los aportes al venteo principal forma parte de la PCD V 30605 cuya ejecución está prevista para antes de que finalice el año 2010.
- Que incluida en esta PCD está la instalación de un caudalímetro en el vacío del condensador y la sustitución del caudalímetro del edificio de desechos.
- Que los nuevos caudalímetros dispondrán de tres sondas con cuatro tomas de muestras cada una de ellas.
- Que adicionalmente se tiene previsto instalar un caudalímetro en la descarga del vapor de cierres.
- Que inicialmente dicho caudalímetro estaba instalado pero se anuló debido a que ocasionaba problemas de pérdida de vacío.
- Que la Inspección verificó que el procedimiento PR-B-51 "Seguimiento de las discrepancias entre la lectura del monitor RT-HB26 y el análisis isotópico en



SN

emisión por tandas de efluentes líquidos" Rev. 2 de mayo de 2010 incluye los criterios para establecer si es aceptable la discrepancia entra la lectura del monitor y el valor de actividad obtenido en el análisis y las acciones técnicas y administrativas a realizar cuando los valores obtenidos no cumplen con el criterio de aceptación establecido.

- Que en el procedimiento PA-112 "Indicaciones anómalas en el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento" Rev. 7 mayo 2010, del que se entregó una copia a la Inspección, se han incluido los mecanismos que aseguran una correcta comunicación entre las distintas unidades responsables (acción correctora 07/2192/03) y establecer un sistema de control efectivo de las acciones requeridas por inoperabilidad (acción correctora: 07/2192/04).

- Que en relación con la instrucción 7.6 del procedimiento en la que se establece que cuando la acción derivada de una inoperabilidad suponga una toma de datos periódica o la realización de un requisito de vigilancia, la unidad responsable de dicha acción cumplimentará el Anexo II del procedimiento siempre y cuando no exista un formato propio para la cumplimentación de dicha tarea, el Titular puso de manifiesto que dicha redacción recoge que muchas unidades operativas tienen sus propios formatos que son los que se cumplimentan al llevar a cabo la acción correspondiente.

- Que en el procedimiento PR-O-16-T "Control administrativo de los cálculos de vertidos radiactivos líquidos realizados con el monitor RT-HB26 inoperable" Rev 0 marzo de 2009, del que se entregó una copia a la Inspección, se recoge el proceso administrativo de realización de los dos análisis requeridos por el requisito de vigilancia 2.1.2.2.a del MCDE, los

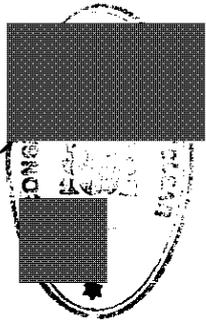
SN

criterios a aplicar para la selección de uno de los análisis, en base al que se fijan los parámetros de vertido, y el proceso de verificación de los cálculos por dos técnicos independientes.

- Que la Inspección verificó que en el punto 5.12.1.3 del procedimiento POS-HD1 vigente se recoge la necesidad de recircular los tanques de lavandería al menos una hora antes del comienzo del vertido.
- Que la Inspección verificó que en el programa de acciones correctoras (PAC) de la instalación se han incluido además de las superaciones de los valores de alarma, las superaciones de los valores de alerta.
- Que se entregó una copia a la Inspección de las hojas correspondientes al punto 1.13 del Informe anual de resultados de la unidad organizativa de protección radiológica del año 2009 con el análisis de tendencias de los aspectos que afectan a PR (Anexo 6).
- Que del total de disconformidades introducidas en el PAC por la Unidad organizativa de PR, 136 corresponden a superaciones de los umbrales de alerta o alarma en los monitores de radiación de proceso, de las cuales 64 superaciones se deben a pruebas o calibraciones de mantenimiento, 46 a superaciones del valor de alerta y 26 a superaciones del valor de alarma.
- Que alrededor del 50% de las superaciones de los umbrales de alerta o alarma de los monitores de radiación o proceso corresponden a los monitores de vigilancia de la atmósfera de la contención (RT-GS51A/B, RT-GS52A/B, RT-GS53A/B).

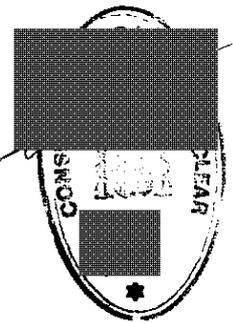
SN

- Que en el Informe anual de resultados de la unidad organizativa de protección radiológica se realiza un análisis de dichas incidencias con las acciones llevadas a cabo durante el año 2009 y las conclusiones del análisis realizado.
- Que según se recoge en el Informe anual de resultados de la unidad organizativa de protección radiológica, del total de disconformidades detectadas, 25 corresponden a discrepancias entre el monitor de vigilancia de efluentes líquidos RT-HB26 y el análisis isotópico.
- Que la totalidad de dichas discrepancias han sido en sentido conservador, es decir, la lectura del monitor ha sido superior en más de un factor 10 al resultado del análisis de radioquímica.
- Que en relación con el compromiso (Referencia del PAC 09/3592/01) adquirido en la última inspección a la instalación, de definir las operaciones que pueden dar lugar a la superación de los puntos de tarado de los monitores de vigilancia de la extracción del edificio de desechos RT-GH18A/B/C, el Titular ha elaborado el informe de referencia 004112 de mayo de 2010, del que se entregó una copia a la Inspección, en el que se identifican las actividades u operaciones que se realizan en el edificio de desechos, los subsistemas que descargan en la chimenea de venteo del edificio de desechos, identificándose en que situaciones se produce el aporte de los efluentes gaseosos a través de los mismos y el tratamiento que se realiza de dichos efluentes gaseosos.
- Que en el informe mencionado se incluyen las acciones que se refieren a la operación del sistema GH o a actividades que se realizan en el edificio de desechos y que ya se han realizado o que están en curso.



SN

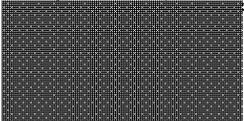
- Que se entregó a la Inspección una copia del informe “Análisis de prácticas con materiales radiactivos, reutilizables y residuales que puedan generar emisión y/o dispersión de la contaminación” de diciembre de 2008, y con el que se cierran las acciones del PAC 08/1693/01 y 08/1694/01
- Que en este informe se identifican las incidencias más significativas relacionadas con la dispersión de la contaminación y las acciones correctoras correspondientes.
- Que en respuesta a la disconformidad del PAC 08/1764 relativa a que no se efectuaba un control de los líquidos recogidos en la red de pluviales, CN Vandellós II ha elaborado el informe “Estudio de la red de pluviales. Determinación de puntos de muestreo radiológico” Rev. 1. noviembre de 2008, con el objetivo de determinar los puntos de muestreo de esta red y la periodicidad para el mismo.
- Que en dicho informe, del que se entregó una copia a la Inspección, se identifican las zonas en las que se podrían producir potenciales fugas y/o derrames que pudieran dar lugar a contaminación de la red de pluviales, las arquetas que recogen el agua de las bajantes procedentes de dichas zonas y los colectores en los que desembocan dichas arquetas.
- Que en el informe mencionado también se identifican los tres puntos de emisión en donde las aguas pluviales salen del doble vallado.
- Que según se indica en el informe anterior el muestreo se realizará cada trimestre en los colectores y en caso de detectarse actividad en alguno de ellos se realizaría un muestro aguas arriba con el fin de identificar la arqueta en la que se ha recogido el agua con actividad y aguas abajo para establecer



SN

y limitar la posible extensión de la contaminación.

- Que en el agua recogida en la red de pluviales se analizarán al menos los principales emisores gamma de la tabla 2.1-3 del MCDE con un umbral de decisión para el Co-60 y Cs-137 inferior o igual a un 20 % de lo requerido en el MCDE para el muestreo de los efluentes radiactivos líquidos.



Que la Inspección revisó los resultados de los análisis realizados a partir de febrero de 2009 en los colectores de la red de pluviales verificándose que la actividad isotópica estuvo por debajo del LID en todos los casos y que los LID obtenidos para el Co-60 y Cs-137 estaban por debajo del valor mencionado anteriormente.

- Que en relación con los nuevos monitores HB-89, HG-70 y GL-69A/B instalados en el año 2009 e incluidos en la propuesta de cambio de diseño PCD 21232, CN Vandellós II informó que el monitor HB-89 está situado previo a la descarga al tanque de vigilancia de desechos radiactivos líquidos, es un detector gamma total y tiene como finalidad proporcionar información cualitativa sobre la eficacia del tratamiento con los desmineralizadores.
- Que el monitor HG-70 está situado en el edificio auxiliar, en el colector de impulsión de los sumideros de contención, y tiene como misión la detección de fugas en contención que pudieran dar lugar a actividad en el edificio auxiliar.
- Que en la descarga de la ventilación del edificio de refrigeración de componentes se ha instalado un monitor adicional, de esta forma los monitores GL-69A/B vigilan on-line cada uno de los conductos de descarga.

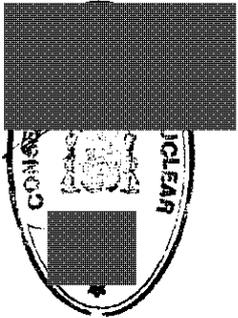
SN

- Que con anterioridad a esta modificación de diseño había un único monitor off- line que vigilaba el tramo que estaba en servicio.
- Que se entregó a la Inspección una copia de los planos en los que fueron localizados los monitores anteriores.
- Que en relación con la sustitución de los monitores de efluentes y proceso que tuvo lugar en le año 2009, CN Vandellós II informó que los nuevos equipos son de [REDACTED] equivalentes a los que se instalaron en la central nuclear de Ascó en el año 2005.
- Que la sustitución de los monitores se programó en tres fases: en la fase 1 se sustituyeron los monitores de proceso de no clase, en la fase 2 los monitores de área de no clase y en la fase 3, en principio prevista para la recarga del año 2011, se sustituirán todos los monitores de área y proceso de clase.
- Que el Titular puso de manifiesto que dado que seis meses antes de la fase 3 es necesario tener preparada toda la documentación asociada a este cambio, es posible que el mismo no se pueda realizar en la recarga del 2011.
- Que en relación con los sucesos que se registraron en el año 2009 en el monitor de la ventilación de sala de control, debido a la presencia de humedad en la muestra a vigilar por el monitor, la Inspección requirió información sobre si este problema también puede afectar a otros monitores y si ha quedado resuelto con la instalación de los nuevos equipos.
- Que CN Vandellós II informó que los monitores que vigilan los procesos y los efluentes pueden tener tres configuraciones: on-line, si el monitor vigila fuera de la tubería por donde va el efluente; in-line, si el monitor está situado

SN

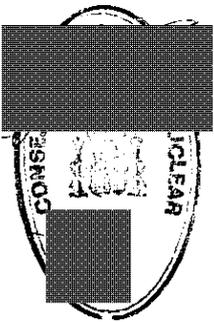
dentro de la corriente vigilada y off-line, si se extrae una muestra del efluente que es medida por el monitor.

- Que los problemas de entrada de aire húmedo se producen cuando la configuración es off-line, por lo que en todos aquellos monitores que miden actividad total se ha cambiado la configuración a on-line.
- Que en el caso de las corrientes de efluentes en los que se requiere una medida de actividad de gases nobles, yodos y partículas la configuración del monitor es off-line, por lo que en estos casos lo que se ha hecho es que para la medida de la actividad de los gases nobles, se han sustituido las cámaras de ionización compensada por cámaras de ionización con diodos de silicio, a las que no les afecta ni la humedad, ni la presencia de amoniaco.
- Que las cámaras de ionización con diodos de silicio son más pequeñas que las que había inicialmente, lo da lugar a perder eficiencia en la medida de la actividad.
- Que en relación con los nuevos muestreadores de yodos y partículas que se han incluido en la revisión 11 del MCDE, CN Vandellós II informó que los filtros de yodos y partículas asociados a los nuevos monitores de efluentes gaseosos son difíciles de cambiar y es necesario que dicha operación la realicen los instrumentistas.
- Que por este motivo se instalaron unos muestreadores adicionales, que en principio estaban previstos para realizar los muestreos requeridos en caso de inoperabilidad de los monitores y que por el problema expuesto, se ha decidido que sea con los que se muestrea de forma continúa.



SN

- Que con los nuevos muestreadores la operación de cambio de filtros la realiza protección radiológica y se evita que durante el cambio de los mismos se interrumpa el muestreo.
- Que hay instaladas dos cadenas de filtros en paralelo para que mientras se sustituyen los filtros en una de las cadenas se cambie el muestreo a la otra, de forma que éste no se interrumpa en ningún momento.
- Que los nuevos muestreadores dan alarma en la Sala de Control de la central en caso de que se interrumpa el muestreo.
- Que a partir de la instalación de los nuevos muestreadores, los filtros de los monitores únicamente se utilizan para retener las partículas y los yodos cuya actividad es medida por el monitor, pero dichos filtros no se analizan en el laboratorio.
- Que los cambios de dichos filtros se llevan a cabo mediante una gama de mantenimiento.
- Que se analizó en la inspección el problema identificado por el Titular en abril de 2010 relativo a los puntos de tarado de los monitores de efluentes instalados en la recarga de julio de 2009.
- Que según puso de manifiesto CN Vandellós II, el origen del problema fue que en la central se había realizado el cálculo de los puntos de tarado teniendo en cuenta la eficiencia para un isótopo de referencia distinto al que había sido considerado por el fabricante para fijar la eficiencia del equipo.
- Que una vez detectada esta inconsistencia se declararon inoperables



SN

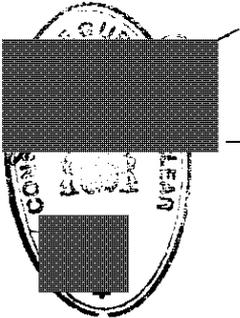
aquellos monitores con un punto de tarado menos conservador que el que se obtendría con la eficiencia del equipo y posteriormente se ajustó la eficiencia en los mismos.

- Que el cálculo de detalle de los puntos de tarado fijados en los monitores de vigilancia de la radiación se recoge en el documento [REDACTED] [REDACTED] de referencia 3860-N-00-762 Rev. 6 de mayo de 2009.
- Que se mostró a la Inspección dicho documento, en el que se verificó que la metodología y parámetros utilizados eran equivalentes a los de la revisión 1 de diciembre de 2001 que fueron analizados en su día por el CSN, con excepción de algunos aspectos diferenciadores entre ambos documentos entre los que como más significativos destacan:
 - Que para el cálculo de los puntos de tarado de los monitores y en aquellos casos en los que se parte de un isotópico real, se ha considerado el espectro medio de las descargas del periodo 2003-2007.
 - Que en el monitor del sistema de descarga de los sumideros de drenajes de turbina y refrigeración de componentes RT-LF14 vigila dos aportes, adicionales a los ya existentes. Los aportes vigilados por este monitor son: descarga de las bombas de los sumideros de drenajes de los edificios de turbina, de refrigeración de componentes y de cambiadores de salvaguardias tecnológicas. Asimismo vigila la descarga desde el tanque FB-T01 a través de las bombas FB-P01 A/B.
- Que se entregó a la Inspección el documento de referencia WIN/09/1/501

SN

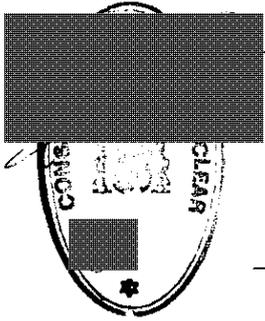
con los resultados del cálculo 3860-N-00-762 Rev. 6 de mayo de 2009 (Anexo 7)

- Que en el objeto y alcance de dicho documento se resalta que la revisión 6 mencionada se elabora con el fin de incluir el valor de la concentración límite de los gases nobles disueltos o arrastrados en los efluentes líquidos.
- Que el punto de tarado del monitor de sumideros de turbina y refrigeración de componentes RT-LF14 en la revisión 6 del cálculo mencionado se establece a partir del espectro de entrada al desgasificador del BRS, mientras que anteriormente se establecía considerando el mismo espectro que para el monitor del sistema de tratamiento de efluentes líquidos RT-HB26.
- Que el rango del nuevo monitor de refrigeración de componentes RT-LF-14 es $3.7 \text{ E}+03 \text{ Bq/m}^3 - 3.7\text{E}+09 \text{ Bq/m}^3$
- Que en la revisión 5 Anexo C del documento de referencia 3860-N-00-762 se adjunta las eficiencias de los monitores de efluentes líquidos y gaseosos resultantes de aplicar el método de Montecarlo.
- Que las eficiencias obtenidas en dicha simulación se verifican mediante un "real test" con una fuente patrón.
- Que a modo de ejemplo, se entregó a la Inspección una copia de las hojas del Anexo C del documento de referencia 3860-N-00-762 en las que se indica la eficiencia para los monitores de efluentes líquidos off-line entre los que se encuentra el monitor RT-HB26 del sistema de tratamiento de efluentes líquidos (Anexo 8).



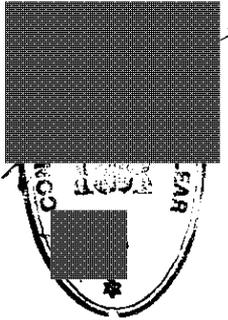
SN

- Que en dichas hojas figura la comparación entre la eficiencia obtenida con la simulación de Montecarlo y la resultante de aplicar el "real test" con una fuente de Cs-137 y una de Co-60
- Que las eficiencias obtenidas corresponden a una geometría y características determinadas del monitor que están especificadas por el fabricante.
- Que se verificó en el caso del monitor RT-HB26 que las eficiencias obtenidas con la simulación de Montecarlo eran las que se habían considerado en el cálculo de los puntos de tarado del documento 3860-N-00-762.
- Que se entregó a la Inspección una tabla (Anexo 8) en la que figuran las eficiencias dadas en el documento 3860-N-00-762 y las que el fabricante ha fijado en el equipo con los radionucleidos de referencia considerados en cada caso.
- Que en esta tabla también se indica el punto de tarado de los monitores obtenido a partir de dichas eficiencias.
- Que la documentación presentada por el fabricante con las características de los monitores ha sido modificada sucesivamente desde la revisión A hasta la D, modificándose en dichas revisiones las eficiencias dadas para los monitores.
- Que en el caso del monitor RT HB 26 la eficiencia dada en la revisión A es $3.19 \text{ E-}05 \text{ cps/Bq/m}^3$ mientras que la dada en las revisiones B-D es $3.17 \text{ E-}05 \text{ cps/Bq/m}^3$

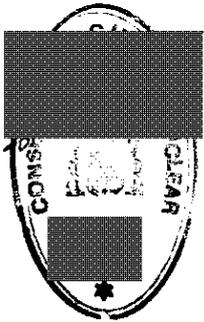


SN

- Que el isótopo de referencia considerado por CN Vandellós II en los monitores de gases nobles RT-GT14A, RT-GH18A y RT-GT18A es el Kr-85 mientras que el utilizado por el fabricante es el Xe-133.
- Que el isótopo de referencia considerado por CN Vandellós II en los monitores de partículas RT-GT14B, RT- GH18B y RT-GT18B es el Co-60 mientras que el utilizado por el fabricante es el Cs-137.
- Que en el caso de los monitores de efluentes gaseosos del vacío del condensador RT-CG24A y RT-CA22A el isótopo de referencia considerado por CN Vandellós II es el Kr-85 mientras que el fabricante ha utilizado como isótopo de referencia el Cs-137.
- Que, de acuerdo con dicha tabla, los monitores RT-GT14B, RT-CG24A y RT-CA22 son para los que se obtiene un punto de tarado menos conservador que el que les correspondería con la eficiencia del equipo.
- Que en el caso del monitor RT-GT14B (venteo principal-partículas) el punto de tarado calculado por CN Vandellós II es $9.63 \text{ E}+02 \text{ Bq/m}^3$ frente a $7.02 \text{ E}+02 \text{ Bq/m}^3$ que es el que le correspondería con la eficiencia del equipo.
- Que en el caso de los monitores RT-CG24A (evacuación del aire del condensador) y RT-CA22 (vapor de cierres) la discrepancia entre ambos puntos de tarado es de aproximadamente dos órdenes de magnitud.
- Que CN Vandellós II ha realizado un cálculo de tasa de dosis que se obtendría si en el venteo principal, chimenea de desechos, vacío del condensador y vapor de cierres se alcanzasen los valores de tarado (alarma alta 1) fijados en los monitores de efluentes.



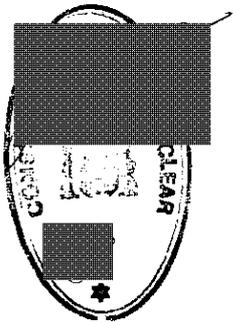
SN



- Que se mostró a la Inspección dicho cálculo en el que se pone de manifiesto que la tasa de dosis global obtenida es de 3.948 mSv/a.
- Que el Titular ha mantenido diversas conversaciones con el fabricante para establecer los radionucleidos que deben tomarse como referencia en el cálculo de las eficiencias de acuerdo con el isotópico esperado en cada una de las corrientes vigiladas.
- Que las eficiencias de los monitores se obtienen en la prueba de calibración que se realiza cada 18 meses.
- Que el valor obtenido en la calibración es el que se compara con el valor esperado indicado en el procedimiento que es el que corresponde a la primera calibración del equipo realizada.
- Que se mostró a la Inspección el procedimiento PMV-161 "Calibración del canal de vigilancia de la radiación de fluentes radiactivos líquidos en la descarga de desechos radiactivos líquidos RT-HB26" Revisión 0, en el que se comprobó que el valor esperado es el de la eficiencia obtenida en la simulación de Montecarlo (documento 3860-N-00-762).
- Que se entregó a la Inspección el borrador (pendiente de firmas) del documento PLAC-TN-007 "Plan de acción Vandellós II sobre el suceso 10/1333", en relación con las inconsistencias detectadas en los isótopos de referencia utilizados en el cálculo de los puntos de tarados de los monitores de efluentes líquidos y gaseosos y un esquema del análisis de la causa raíz de dicho suceso.

SN

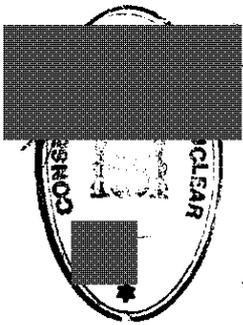
- Que el Titular se comprometió a remitir al CSN una copia del documento anterior una vez esté aprobado.
- Que en dicho documento se recogen las recomendaciones del Grupo sectorial de análisis de incidentes (GSAI) y la postura de CN Vandellos II ante dichas recomendaciones y de la que se desprenderán o bien las acciones correctivas que deberán ser implantadas por el Titular, o bien la justificación para no realizar las recomendaciones propuestas.
- Que la causa más significativa identificada en dicho documento como responsable del suceso es la falta de coordinación e información entre los distintos departamentos de la central, en particular, en la gestión e implantación de los cambios de diseño.
- Que se aclararon con el Titular diversas cuestiones en relación con los datos de la actividad vertida en los efluentes líquidos y gaseosos reportados al CSN en las hojas EXCEL y en los Informes Mensuales de Explotación.
- Que para hacer el seguimiento desde los valores de actividad de los efluentes obtenidos en los análisis, hasta el valor dado en las hojas EXCEL e Informes mensuales de explotación, se seleccionó el mes de septiembre de 2009.
- Que hasta diciembre de 2009 la actividad de los gases nobles en los efluentes gaseosos era la actividad obtenida en el análisis del laboratorio.
- Que se informó a la Inspección que a partir de dicha fecha, el valor de la actividad de gases nobles que la central reporta al CSN se corresponde con la lectura del monitor de gases nobles repartida de acuerdo con la proporción



SN

isotópica derivada del análisis realizado por radioquímica y una vez aplicados los criterios de la recomendación de la Unión Europea (2004/2/Euratom).

- Que en el caso de que la lectura del monitor fuera cero se consideraría únicamente la actividad derivada del análisis de radioquímica.
- Que se registran tres lecturas del monitor cada hora y con dichos valores se obtiene un valor de actividad acumulada cada 12 horas que se guarda en la aplicación de efluentes.
- Que se guardan cada 15 minutos los valores medios de las lecturas de los monitores y al finalizar el mes se identifica la lectura máxima de dichos valores medios.
- Que para las superaciones de los umbrales se tienen en cuenta los máximos absolutos (puntuales) de las lecturas.
- Que diariamente se realiza un control de la superación de los umbrales, incidencias e inoperabilidades y se obtiene un listado con los valores máximos del día anterior.
- Que la aplicación informática para la gestión de las lecturas de los nuevos monitores de efluentes y procesos ha estado operativa en mayo de 2010.
- Que hasta enero de 2009 se utilizó la aplicación antigua y desde esa fecha a mayo de 2010 los registros de las lecturas se hacían de forma manual.



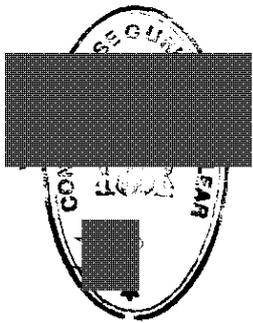
SN

- Que mensualmente se verifica la coherencia de los valores del VMR, OVATION y los obtenidos en la Sala de Control
- Que en el seguimiento realizado durante la Inspección de las lecturas del monitor de gases nobles del venteo principal (RT-GT14A) no coincidían con la actividad total considerada para el reparto de la actividad isotópica obtenida en el análisis de radioquímica, por lo que el Titular se comprometió a aclarar con la sección de informática como gestiona la aplicación el registro de las lecturas del monitor.
- Que para hacer el reparto de la actividad medida por el monitor no se considera la actividad isotópica real si no la asignada una vez aplicados los criterios de la Recomendación de la Unión Europea.
- Que dicha actividad asignada es la que aparece en los Informes Mensuales de Explotación.
- Que se mostraron a la Inspección los análisis de los yodos y las partículas en los efluentes gaseosos correspondientes a la semana 38 del año 2009 (16/09/2009-22/09/2009), aclarándose que las pequeñas discrepancias existentes entre los datos de actividad de la base y los de las hojas EXCEL, se deben a los diferentes métodos en el tratamiento de dichos datos, ya que mientras que en un caso el número de cifras decimales se trunca, en el otro caso se redondea.
- Que la actividad de C-14 obtenida en el análisis de los efluentes gaseosos del venteo principal multiplicada por la relación entre el volumen total (venteo principal + edificio de desechos + vacío del condensador) y el volumen del venteo principal, es el valor de la actividad de C-14 que se le asigna a los

SN

efluentes emitidos por el venteo principal.

- Que la discrepancia en el valor de la actividad de H-3 correspondiente a septiembre de 2009 entre la base ELGA/IMEX ($3.74 \text{ E}+10 \text{ Bq/m}^3$) y el valor dado en las hojas EXCEL ($3.74 \text{ E}+02 \text{ Bq/m}^3$) se debe a un error en el volumen dado en dichas hojas.
- Que el Titular puso de manifiesto que cuando se obtiene un valor de actividad en isótopos como por ejemplo el Se-75, Sr-92, Nb-97, Co-57, Sn-113 y Cd-109 que no están en la lista de la Recomendación, dicha actividad se incluye en los IMEX pero no en las hojas EXCEL.
- Que la Inspección solicitó aclaración sobre el valor de actividad del I-132 en efluentes gaseosos en el venteo principal dado en el IMEX del mes de abril de 2009, puesto que no se ha reportado actividad de este radionucleído en los análisis realizados.
- Que esta inconsistencia se debe a que el Titular no incluye en las hojas EXCEL la actividad debida a todos los análisis adicionales realizados cuando el monitor está inoperable.
- Que en el análisis correspondiente a la inoperabilidad del 24 de abril de 2009 se obtuvo actividad de I-132 por encima del LID.
- Que el criterio aplicado por CN Vandellós II, es que puesto que se han eliminado en el análisis del espectro las protecciones del 95% del nivel de confianza, el valor que se obtiene en el análisis para un determinado radionucleido es el que se debe dar como actividad de ese radionucleido, independientemente de que dicho valor esté por debajo del umbral de



SN

decisión.

- Que en los casos en los se mide actividad por debajo del umbral de decisión, se puede atribuir a que, como ocurre en el vertido 325 de tandas de efluentes líquidos (análisis de referencia SD-15252), la cantidad de Co-60 hace que el efecto Compton se incremente, haciendo que el UD sea muy alto por lo que el pico del Cs-137 y del Zn-65 medido está por debajo de dicho umbral.
- Que la Inspección señaló que a partir del vertido en tandas de efluentes líquidos 321 en las hojas EXCEL se le asigna actividad al Sb-124, si bien en el análisis correspondiente no se obtuvo actividad para dicho radionucleido.
- Que el Titular puso de manifiesto que fue en el vertido 310 correspondiente al 24 de agosto de 2009 (análisis de referencia SD 15976), cuando se obtuvo un valor de actividad para este radionucleido por encima del LID y que por error en los diez vertidos posteriores, se omitió asignarle como actividad a este radionucleido el umbral de decisión dividido entre dos.
- Que se remitirán las hojas EXCEL corregidas con el valor de la actividad del Sb-124 correcto.
- Que se entregó a la Inspección una copia en soporte magnético de los siguientes procedimientos:
 - 1 PMV-156 Prueba con fuente del canal de vigilancia de la radiación de efluentes radiactivos líquidos en la descarga de la purga de los generadores de vapor RT-BM41 Revisión 0.
 - 2 PMV-157 Prueba funcional del canal de vigilancia de la radiación de

efluentes radiactivos líquidos en la descarga de la purga de los generadores de vapor RT-BM41 Revisión 0.

3 PMV-158 Calibración del canal de vigilancia de la radiación de efluentes radiactivos líquidos en la descarga de la purga de los generadores de vapor RT-BM41 Revisión 0.

4 PMV-159 Prueba con fuente del canal de vigilancia de la radiación de efluentes radiactivos líquidos en la descarga de desechos radiactivos líquidos RT-HB26. Revisión 0.

5 PMV-160 Prueba funcional del canal de vigilancia de la radiación de efluentes radiactivos líquidos en la descarga de desechos radiactivos líquidos RT-HB26 Revisión 0.

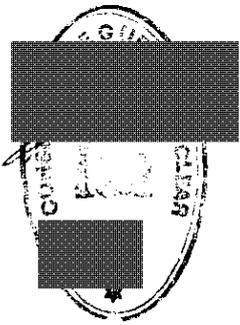
6 PMV-161 Calibración del canal de vigilancia de la radiación de efluentes radiactivos líquidos en la descarga de desechos radiactivos líquidos RT-HB26 Revisión 0.

7 PMV-162 Prueba con fuente del canal de vigilancia de la radiación de efluentes radiactivos líquidos RT-LF14. Revisión 0.

8 PMV-163 Prueba funcional del canal de vigilancia de la radiación de efluentes radiactivos líquidos RT-LF14. Revisión 0.

9 PMV-164 Calibración del canal de vigilancia de la radiación de efluentes radiactivos líquidos RT-LF14. Revisión 0.

10 PMV-165 Prueba con fuente del canal de vigilancia de la radiación de



SN

efluentes radiactivos gaseosos en la descarga de los extractores de gases del condensador de vapor de cierres RT-CA22A. Revisión 0.

11 PMV-166 Prueba funcional del canal de vigilancia de la radiación de efluentes radiactivos gaseosos en la descarga de los extractores de gases del condensador de vapor de cierres RT-CA22A. Revisión 0.

12 PMV-167 Calibración del canal de vigilancia de la radiación de efluentes radiactivos gaseosos en la descarga de los extractores de gases del condensador de vapor de cierres RT-CA22A. Revisión 0.

13 PMV-168 Prueba con fuente del canal de vigilancia de la radiación de efluentes radiactivos gaseosos en el venteo del edificio de desechos radiactivos RIT-GH18A. Revisión 0

14 PMV-169 Prueba funcional del canal de vigilancia de la radiación de efluentes radiactivos gaseosos en el venteo del edificio de desechos radiactivos RIT-GH18A y RT-GH29. Revisión 0

15 PMV-170 Calibración del canal de vigilancia de la radiación de efluentes radiactivos gaseosos en el venteo del edificio de desechos radiactivos RIT-GH18A y RT-GH29. Revisión 0

16 PMV-171 Prueba con fuente del canal de vigilancia de la radiación de efluentes radiactivos gaseosos en el venteo de la central RIT-GT14A. Revisión 0

17 PMV-172 Prueba funcional del canal de vigilancia de la radiación de

SN

efluentes radiactivos gaseosos en el venteo de la central RIT-GT14A y RIT-GT34. Revisión 0

18 PMV-173 Calibración del canal de vigilancia de la radiación de efluentes radiactivos gaseosos en el venteo de la central RIT-GT14A y RIT-GT34. Revisión 0.

19 PMV-174 Prueba con fuente del canal de vigilancia de la radiación de efluentes radiactivos gaseosos en la descarga de evacuación del aire del condensador RT-CG24A. Revisión 0

20 PMV-175 Prueba funcional del canal de vigilancia de la radiación de efluentes radiactivos gaseosos en la descarga de evacuación del aire del condensador RT-CG24A. Revisión 01

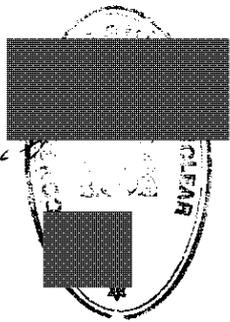
21 PMV-176 Calibración del canal de vigilancia de la radiación de efluentes radiactivos gaseosos en la descarga de evacuación del aire del condensador RT-CG24A. Revisión 0

22 PQV-05 Control de la actividad de los desechos radiactivos líquidos. Revisión 10.

23 PQV-06 Control de la actividad de los desechos radiactivos gaseosos. Revisión 10.(también entregada una copia en papel)

24 PRV-03 Vigilancia de los efluentes radiactivos líquidos. Revisión 8 (también entregada una copia en papel)

25 PRV-006 Vigilancia de los efluentes radiactivos gaseosos. Revisión 7

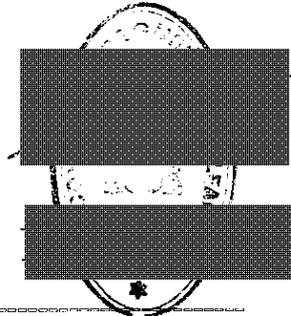


SN

(también entregada una copia en papel)

Que por parte del Titular se dieron toda clase de facilidades para el desarrollo de la inspección.

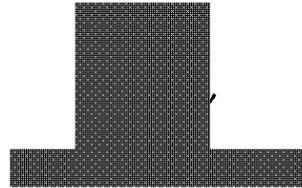
Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señala la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones 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 cuatro de agosto de dos mil diez.



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

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/10/745 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 2 de Septiembre de de dos mil diez.



Director General ANAV, A.I.E.

En relación con el Acta de Inspección arriba referenciada, consideramos oportuno realizar las alegaciones siguientes:

- **Página 1, cuarto párrafo.** Comentario:

Donde dice "...D. [REDACTED], Técnico PR Residuos y D. [REDACTED] y Dña. [REDACTED] de Licenciamiento,..."

Debería decir "...D. [REDACTED] Técnico PR Residuos, Dña. [REDACTED] Soporte Técnico de PR y D. [REDACTED] representante de la Unidad de Licenciamiento y Seguridad Operativa,..."

- **Página 1, quinto párrafo.** Comentario:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección (en particular los que constan como anexos al Acta de 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.

- **Página 2, último párrafo.** Información adicional:

La realización de la nueva redacción de la acción 2.1.1.1b del MCDE está recogida en la entrada PAC 09/5169/02, planificada para finales de 2010.

- **Página 3, cuarto párrafo.** Información adicional:

La actualización, con una breve explicación del motivo de las revisiones más recientes del MCDE, del punto 1.1.2 "EVOLUCIÓN DEL MCDE" se recoge en la entrada PAC 10/3186.

- Página 4, quinto párrafo.** Comentario:

Las referencias HB-T-11A y HB-T-11B corresponden a los tanques de recogida de potenciales fugas de la línea de descarga de los efluentes radiactivos líquidos que, además, también recogen las condensaciones depositadas sobre el exterior de dicha línea. Dichos tanques están ubicados en arquetas situadas en extremos de galerías de tuberías. Hacia dichas arquetas se canaliza el agua de lluvia que pudiera entrar en la galería a través de la junta de la losa de hormigón que las cubre, y a esta agua corresponden los análisis del Anexo 3 de este Acta.
- Página 4, sexto párrafo.** Comentario:

Los tanques mencionados en el comentario anterior, HB-T-11A y HB-T-11B, son los que disponen de detectores de nivel y no las arquetas. Luego:

Donde dice" *Que en las arquetas mencionadas existen detectores de nivel que dan alarmas en la sala de control de desechos.*"

Debería decir" *Que en los tanques mencionados, HB-T-11A y HB-T-11B, existen detectores de nivel que dan alarmas en la sala de control de desechos.*"
- Página 4, séptimo párrafo.** Comentario:

En consonancia con lo citado en los 2 comentarios anteriores:

Donde dice" *Que las tuberías que conectan con dichas arquetas tienen dos tramos aéreos...*"

Debería decir" *Que las tuberías que conectan con dichos tanques tienen dos tramos aéreos...*"
- Página 5, segundo párrafo.** Comentario:

Donde dice" *Que dichas arquetas son inspeccionadas periódicamente...*"

Debería decir" *Que las arquetas en las que están ubicados dichos tanques son inspeccionadas periódicamente...*"
- Página 5, tercer párrafo.** Aclaración:

En el agua de dichas arquetas (Anexo 3) no se detectó actividad. En dichos análisis se indica la Actividad Mínima Detectable por isótopo (MDA).
- Página 10, quinto párrafo.** Comentario:

Donde dice" *CN Vandellòs II puso de manifiesto que indirectamente esta contribución sí se está contabilizando en el venteo principal, en el que se sigue considerando el volumen correspondiente a dicho edificio.*"

Debería añadirse al final del párrafo" *CN Vandellòs II puso de manifiesto que indirectamente esta contribución sí se está contabilizando en el venteo principal, en el que se sigue considerando el volumen correspondiente a dicho edificio, situación más conservadora que si se considerase la dosis por ambos venteos de forma independiente*".

- Página 10, séptimo párrafo.** Comentario:

Donde dice *“Que el Titular informó que en la próxima recarga o en la siguiente, se tiene previsto instalar filtros en los aportes del edificio Auxiliar, de Combustible y de Desechos”*.

Debería decir *“Que el Titular informó que **se está realizando el estudio de viabilidad de la instalación de filtros en los aportes del edificio Auxiliar, de Combustible y de Desechos**”*.
- Página 11, primer guión.** Comentario:

Mientras no se disponga del estudio indicado en el comentario al párrafo anterior, no se podrá determinar el momento en que la ventilación del edificio de Combustible se realizará por el Venteo Principal una vez filtrada.
- Página 11, quinto guión.** Comentario/Aclaración:

Con el PCD V-30605 no está prevista la instalación de un caudalímetro en el vacío del condensador. Si en cambio está prevista la sustitución del caudalímetro del edificio de desechos. Para los caudalímetro tanto del vapor de cierres como del vacío del condensador está previsto emitir otro PCD para la instalación de los mismos.
- Página 15, tercer guión.** Comentario:

Donde dice *“Que en respuesta a la disconformidad del PAC 08/1764 relativa a que no se efectuaba un control de los líquidos recogidos en la red de pluviales, CN Vandellòs ha elaborado el informe...”*.

Debería decir *“**Que derivado de la Autoevaluación del Servicio de PR, se definió una acción de mejora para efectuar control radiológico de los líquidos recogidos en la red de pluviales (disconformidad del PAC 08/1764), para ello CN Vandellòs II ha elaborado el informe....**”*
- Página 17, sexto guión.** Información adicional:

Los citados problemas se solventaron con la sustitución de las electroválvulas del secador de la muestra y a los nuevos detectores para el análisis de gases nobles (semiconductores consistentes en diodos de silicio) a los que no les afecta la humedad.
- Página 18, segundo guión.** Comentario:

Donde dice *“...se han sustituido las cámaras de ionización compensada por cámaras de ionización con diodos de silicio...”*

Debería decir *“...se han sustituido las cámaras de ionización compensada por cámaras de **medida con detectores de diodos de silicio...**”*
- Página 18, tercer guión.** Comentario:

Donde dice *“Que las cámaras de ionización con diodos de silicio son más...”*

Debería decir *“Que las cámaras de **medida con detectores de diodos de silicio son más...**”*

- **Página 18, cuarto guión.** Aclaración:

Referente a los filtros de yodos y partículas, indicar que el diseño de los actuales monitores no están pensados para el muestreo manual, si no para la medida continua por parte del monitor.

- **Página 19, primer guión.** Comentario:

Donde dice "...y se evita que durante el cambio de los mismos se interrumpa el muestreo."

Debería decir "...y se evita que durante el cambio de los mismos se interrumpa la medida."

- **Página 19, segundo guión.** Comentario:

En la extracción del Condensador se ha instalado un muestreador de yodos y partículas, de referencia RT-CG24C, que dispone de dos cadenas de filtros en paralelo.

Además se ha solicitado una modificación a Ingeniería para que los muestreadores del Venteo Principal RT-GT14D, y de la Chimenea de Desechos RT-GH18D, también dispongan de las dos cadenas en paralelo, en lugar de una única cadena.

- **Página 19, cuarto guión.** Información adicional:

Los filtros que se analizan en el laboratorio son los del muestreador.

- **Página 19, séptimo guión.** Aclaración:

Tal como se ha establecido en los diferentes informes la inconsistencia es la siguiente:

"Existe una inconsistencia entre los isótopos establecidos en los monitores de radiación para fijar la eficiencia de estos y los isótopos elegidos para calcular los puntos de tarado requeridos por el MCDE."

Además en el anexo 9 donde aparece la tabla sobre las inconsistencias de los puntos de tarado, ésta no se corresponde con la última revisión y existen algunos errores. La tabla se corrige porque en la anexada en el Acta aparece erróneamente para el monitor de partículas RT-GH18B un punto de tarado conservador respecto al cálculo de $8.88E2$ Bq/m³ cuando en la realidad el valor tenía que ser de $2.22E2$, pasando a ser no conservador. Este monitor fue puesto inoperable en la misma fecha que el resto que tenían un punto de tarado no conservador, habiéndose tomado las acciones pertinentes recogidas en el MCDE para esta vía.

Se adjunta al final de estos comentarios la tabla correcta.

- **Página 20, segundo guión. Aclaración:**

Cuando se cita que la Inspección verificó que la metodología y parámetros utilizados en el cálculo eran equivalentes a la revisión 1 con excepción de dos casos, reseñar que además de esas dos excepciones también se han cambiado las eficiencias de los monitores debido al cambio del sistema de vigilancia de la Radiación. (este tema se trata en puntos posteriores del Acta).

- **Página 21, tercer guión. Comentario:**

Donde dice "*Que el rango del nuevo monitor de refrigeración de componentes RT-LF-14 es de $3.7E+03$ Bq/m³ - $3.7E+09$ Bq/m³*".

Debería decir "*Que el rango del nuevo monitor de **sumideros de turbina y refrigeración de componentes RT-LF-14 es de $1E+03$ Bq/m³ - $1E+10$ Bq/m³***".

- **Página 23, cuarto guión. Comentario:**

Donde dice "... los monitores RT-GT14B, RT-CG24A y RT-CA22 son para..."

Debería decir "... los monitores RT-GT14B, RT-CG24A y **RT-CA22A** son para..."

- **Página 23, sexto guión. Comentario:**

Donde dice "...y TR-CA22 (vapor de cierres)..."

Debería decir "...y **TR-CA22A** (vapor de cierres)..."

- **Página 24, tercer guión. Comentario:**

Donde dice "*Que las eficiencias de los monitores se obtienen en la prueba de calibración que se realiza cada 18 meses.*"

Debería decir "*Que las eficiencias de los monitores **se comprueban mediante el procedimiento de calibración que se realiza cada 18 meses***".

- **Página 24, cuarto guión. Aclaración:**

Donde dice "*Que el valor obtenido en la calibración es el que se compara con el valor esperado indicado en el procedimiento que es el que corresponde a la primera calibración del equipo realizada.*"

Debería decir "*Que el valor obtenido en la calibración es el que se compara con el valor **esperado indicado en el procedimiento que es el dado por el fabricante***".

- **Página 25, primer guión. Información adicional:**

El envío del documento PLAC-TN-007 "*Plan de acción Vandellòs II sobre el suceso 10/1333*" al CSN, una vez finalizado su proceso de firmas, se recoge en la entrada PAC 10/3186.

- **Página 25, tercer guión. Comentario:**

Donde dice "...es la falta de coordinación e información entre los distintos departamentos de la central, en particular, en la gestión e implantación de los cambios de diseño. "

Debería decir "...es la falta de coordinación e información entre **las Ingenierías de ANAV y de apoyo a ANAV**, en particular, en la gestión e implantación de los cambios de diseño. "

- **Página 25, sexto guión.** Aclaración:

Desde que se inició el cambio de monitores en febrero de 2009 hasta diciembre de 2009, la actividad de los Gases Nobles en los Efluentes Gaseosos ha sido la obtenida en el análisis del Laboratorio Radioquímica.

- **Página 25, séptimo guión.** Aclaración:

Donde dice "Que se informó a la Inspección que a partir de dicha fecha, el valor de la actividad de gases nobles que la central reporta al CSN se corresponde con la lectura del monitor..."

Debería decir "Que se informó a la Inspección que a **excepción de dicho periodo**, el valor de la actividad de gases nobles que la central reporta al CSN se corresponde con la lectura del monitor..."

- **Página 27, segundo guión.** Información adicional:

En relación con las discrepancias detectadas por la Inspección, entre las lecturas del monitor de gases nobles del venteo principal (RT-GT-14A) y la actividad total considerada para el reparto de la actividad isotópica obtenida en el análisis de radioquímica, se ha recogido en la entrada PAC 10/3187 la aclaración/justificación de estas discrepancias.

- **Página 28, segundo guión.** Aclaración:

Donde dice "y el valor dado en las hojas EXCEL ($3.74 E+2 \text{ Bq/m}^3$) se debe a un error en el volumen dado en dichas hojas."

Donde dice "y el valor dado en las hojas EXCEL ($3.99 E+10 \text{ Bq/m}^3$) se debe a un error en el volumen **aplicado en el ELGA/IMEX.**"

- **Página 29, cuarto guión.** Información adicional:

El envío al CSN de las hojas EXCEL corregidas con el valor de actividad del Sb-124 correcto, se ha recogido en la entrada PAC 10/3186.

A continuación se adjunta corregida la tabla incluida como Anexo 9 en el Acta de Inspección (ver comentario **Página 19, séptimo guión**)

En relación con el acta de inspección de referencia CSN/AIN/VA2/10/745 de fecha diecinueve y veinte de julio de dos mil diez, las inspectoras que la suscriben declaran en relación a los comentarios y alegaciones formulados en el trámite de la misma, lo siguiente:

- **Página 1, cuarto párrafo.**

Se acepta la rectificación.

- **Página 1, quinto párrafo.**

Se acepta el comentario si bien no modifica el contenido del Acta ni lo manifestado durante la inspección.

- **Página 2, último párrafo.**

Se acepta la aclaración pero ésta no modifica el contenido del Acta.

- **Página 3, cuarto párrafo.**

Se acepta la aclaración pero ésta no modifica el contenido del Acta.

- **Página 4, quinto párrafo.**

Se acepta el comentario.

- **Página 4, sexto párrafo**

Se acepta el comentario.

- **Página 4, séptimo párrafo**

Se acepta el comentario.

- **Página 5, segundo párrafo**

Se acepta el comentario.

- **Página 5, tercer párrafo**

El comentario no modifica el contenido del Acta.

SN

- **Página 10, quinto párrafo**

Se acepta la aclaración.

- **Página 10, séptimo párrafo**

La matización no coincide con lo manifestado durante la inspección.

- **Página 11, primer párrafo**

El comentario no modifica el contenido del Acta.

- **Página 11, quinto párrafo**

Se acepta la aclaración.

- **Página 15, tercer párrafo**

No se acepta el comentario, puesto que lo recogido en el Acta refleja la situación existente en CN Vandellós II que ya se puso de manifiesto en la inspección de junio del 2008 (Acta de referencia CSN/AIN/VA2/08/663).

- **Página 17, sexto párrafo**

La información adicional dada por el titular coincide con lo recogido en los puntos siguientes del Acta de Inspección.

- **Página 18, segundo párrafo**

Se acepta la rectificación.

- **Página 18, tercer párrafo**

Se acepta la rectificación.

- **Página 18, cuarto párrafo**

Se acepta la aclaración si bien no modifica el contenido del Acta.

- **Página 19, primer párrafo**

Se acepta la rectificación.

- **Página 19, segundo párrafo**

El comentario no modifica el contenido del Acta



- **Página 19, cuarto párrafo**

Se acepta la aclaración si bien no modifica el contenido del Acta.

- **Página 19, séptimo párrafo**

Se acepta la nueva revisión de la tabla que proporciona el titular y los comentarios sobre la misma si bien dicha tabla no coincide con la proporcionada durante la Inspección.

- **Página 20, segundo párrafo**

El comentario no modifica el contenido del Acta en la que se trataba de resaltar algunos aspectos diferenciadores entre ambos documentos además del cambio de las eficiencias que ya se habían tratado en profundidad en apartados anteriores del Acta

- **Página 21, tercer párrafo**

Se acepta la rectificación.

- **Página 23, cuarto párrafo**

Se acepta la rectificación.

- **Página 23, sexto párrafo**

Se acepta la rectificación.

- **Página 24, cuarto párrafo**

Se acepta la puntualización.

- **Página 25, primer párrafo**

Se acepta la información adicional pero no modifica el contenido del Acta.

- **Página 25, tercer párrafo**

Se acepta la matización.

- **Página 25, sexto párrafo**

Se acepta la puntualización.

SN

- **Página 25, séptimo párrafo**

Se acepta la puntualización.

- **Página 27, segundo párrafo**

La información adicional no modifica el contenido del Acta.

- **Página 28, segundo párrafo**

Se acepta la rectificación.

- **Página 29, cuarto párrafo**

La información adicional no modifica el contenido del Acta.

En Madrid a 7 de octubre de 2010



Fdo.: [Redacted]

- Inspectora -

Fdo.: Dña. [Redacted]

- Inspectora-