

SN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCION

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

CERTIFICAN: Que los días diecisiete y dieciocho de abril del dos mil doce, se han personado en la Central Nuclear de Trillo en el municipio de Trillo (Guadalajara), en base a la Orden Ministerial de fecha dieciséis de noviembre de dos mil cuatro por la que se autoriza el Permiso de Explotación Provisional de la central.

Que la Inspección tenía por objeto realizar un seguimiento de los efluentes radiactivos líquidos y gaseosos emitidos por la instalación conforme a lo establecido en el procedimiento técnico de inspección PT.IV.251 «Tratamiento, vigilancia y control de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos».

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe de Protección Radiológica y Medio Ambiente; D. [REDACTED] Jefe de Protección Radiológica y Coordinador ALARA; D. [REDACTED] Técnico de Seguridad y Licencia; D. [REDACTED] Técnico de Radioquímica; D. [REDACTED] Técnico de Instrumentación y Control; D. [REDACTED] Jefe de la OTO; y D. [REDACTED] Técnico de Protección Radiológica, 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 cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el Titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que respecto de las advertencias que la Inspección hizo sobre la posible publicación del acta o parte de ella, los representantes de CN Trillo hicieron constar expresamente que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial y, por consiguiente, no es publicable.

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

- Que, de acuerdo con el apartado 5.3.1.1.a del procedimiento de inspección PT.IV.251, la Inspección realizó un seguimiento documental de las pruebas de la instrumentación de





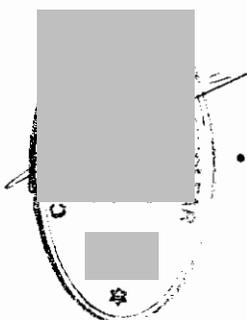
medida de la radiación asociada a la vigilancia de los efluentes radiactivos líquidos y gaseosos, verificando documentalmente que se habían ejecutado conforme a lo establecido en el Programa de Control de Efluentes (PROCER) del MCDE y que se habían cumplido satisfactoriamente los criterios de aceptación establecidos.

- Que así mismo comprobó a través de los formatos cumplimentados durante la ejecución de dichas pruebas que toda la instrumentación utilizada estaba dentro del período de validez de su calibración.
- Que la Inspección verificó que la prueba funcional de la electrónica se había ejecutado en el año 2011 para los equipos de medida de actividad:
 - TL11-R003/R004/R005/R010 conforme al procedimiento CE-T-MI-9291 "*Prueba funcional de la electrónica de los canales de medida de actividad de efluentes gaseosos*", de cuya revisión 11 de abril-2012 se facilitó una copia, abriéndose con fecha 29-08-2011 la OTG 555546 para la ejecución de esta prueba.
 - TR67-R001, UL03-R001 y TF23-R001 conforme al procedimiento CE-T-MI-9293 "*Prueba funcional de la electrónica de los monitores de medida de actividad de efluentes líquidos*", de cuya revisión 12 de agosto-2010 se facilitó asimismo una copia, abriéndose con fecha 24-05-2011 la OTG 542962 para la realización de esta prueba en el monitor TF23-R001 y la OTG 542966 para su realización en los monitores TR67-R001 y UL03-R001.
 - TF13-R001 y TF33-R001 conforme al procedimiento CE-T-MI-9297 "*Prueba funcional de la electrónica y de las señales de los monitores de medida de actividad TF13 R001, TF33 R001*", de cuya revisión 2 de julio-2009 también se facilitó una copia, abriéndose con fecha 05-05-2011 la OTG 533222 para la ejecución de esta prueba.
- Que esta prueba se realiza con periodicidad anual, excepto en los monitores TF13-R001 y TF33-R001 que se realiza durante la parada para recarga ya que vigilan lazos operativos y tienen actuaciones que pueden disparar la bomba principal.
- Que el Titular manifestó que la realización de la prueba funcional de la electrónica valida la ejecución de la prueba trimestral de señales (procedimientos CE-T-MI-9292 Y CE-T-MI-9294) que correspondería hacer en el mismo momento.
- Que la Inspección verificó la ejecución de las últimas comprobaciones de la calibración de los monitores:
 - TR67-R001, UL03-R001, TF13-R001, TF23-R001 y TF33-R001 conforme al procedimiento CE-T-MI-9413 "*Comprobación de la calibración de los monitores de medida de actividad de efluentes líquidos*", de cuya revisión 6 de septiembre-2009 se facilitó una copia, abriéndose con fecha 14-02-2012 la OTG 577210 para la última ejecución de esta prueba.
 - TL11-R003/R004/R005/R010 conforme al procedimiento CE-T-MI-9414 "*Comprobación de la calibración de los monitores de actividad de efluentes gaseosos*", de cuya revisión 9



de marzo-2011 se facilitó una copia, abriéndose con fecha 28-11-2011 la OTG 569018 y, posteriormente, con fecha 22-02-2012 la OTG 577840 para las dos últimas ejecuciones de esta prueba.

- Que igualmente verificó la ejecución de las últimas pruebas de señales de los monitores:
 - TL11-R003/R004/R005/R010 conforme al procedimiento CE-T-MI-9292 "*Prueba de señales de los monitores de medida de actividad de efluentes gaseosos*", de cuya revisión 10 de abril-2012 se facilitó una copia, abriéndose con fecha 28-11-2011 la OTG 569018 y, posteriormente, con fecha 22-02-2012 la OTG 577840 para las dos últimas ejecuciones de esta prueba.
 - TR67-R001, UL03-R001, TF13-R001, TF23-R001 y TF33-R001 conforme al procedimiento CE-T-MI-9294 "*Prueba de las señales de los monitores de medida de actividad de efluentes líquidos*", de cuya revisión 12 de noviembre-2010 se facilitó una copia, abriéndose con fecha 14-02-2012 la OTG 577210 para la última ejecución de esta prueba.
- Que así mismo la Inspección verificó la ejecución de la prueba funcional de los caudalímetros:
 - UM39-F001 según el procedimiento CE-T-MI-9295 "*Prueba funcional del canal de medida de caudal de vertidos UM39F001*", de cuya revisión 7 de octubre-2010 se facilitó una copia, abriéndose con fecha 21-09-2011 la OTG 5558914 para la última ejecución de esta prueba, que tiene periodicidad anual.
 - TR67-F001 conforme al procedimiento CE-T-MI-9296 "*Prueba funcional de las circuitas de medida de caudal de efluentes líquidas en el sistema TR*", de cuya revisión 6 de octubre-2010 se facilitó una copia, abriéndose con fecha 21-09-2011 la OTG 5558910 para la última ejecución de esta prueba, que tiene periodicidad anual.
 - TL20-F011/F021/F901 conforme al procedimiento CE-T-MI-9404 "*Prueba funcional de las circuitas de medida de caudal de la instrumentación de accidente*", de cuya revisión 3 de abril-2010 se facilitó una copia, abriéndose con fecha 05-05-2011 la OTG 533236 para la última ejecución de esta prueba, que se realiza durante las paradas para recarga.
- Que de acuerdo con el apartado 5.3.1.1.d del procedimiento de inspección PT.IV.251 se realizó un seguimiento de las inoperabilidades de la instrumentación de vigilancia y control de los efluentes radiactivos que han tenido lugar desde marzo del 2010 hasta la fecha de la inspección, para comprobar si se han adoptado las acciones requeridas en el MCDE y en las ETF.
- Que respecto a la inoperabilidad del caudalímetro de la descarga de líquidos UM39-F001, declarada el día 15 de marzo de 2010 con una duración de 10 días, 19 horas y 33 minutos, el Titular acreditó mediante los correspondientes permisos de descarga que para los vertidos efectuados en los días 17, 18 y 24 de ese mes se había estimado el caudal de descarga de desechos radiactivos líquidos con una frecuencia superior a las 4 horas requeridas.

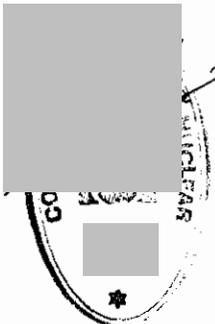




- Que, según se comprobó, el caudal se estima en función de la apertura de la válvula de descarga UM38-S001/S002 a través de la curva característica de dicha válvula, curva que se adjunta al permiso de descarga.
- Que si bien cuando se solicitó el permiso para efectuar la descarga del día 26 el caudalímetro aún estaba inoperable, cuando se inició ya estaba operable por lo que no fue necesario estimar el caudal.
- Que se facilitó a la Inspección una copia de la Orden de Ejecución de Acciones Requeridas por las EF como consecuencia de la mencionada inoperabilidad y de los correspondientes permisos de descarga (Anexo-1).
- Que respecto a las inoperabilidades del monitor UL03-R001 que vigila la actividad de los drenajes del edificio de turbinas, el Titular acreditó mediante las correspondientes Órdenes de Ejecución de Acciones Requeridas por las EF, de las que se facilitó una copia (Anexo-2), que:
 - El 29 de abril del 2010, cuando se declaró inoperable el monitor durante 4 días y 21 horas, se estaba en la parada para recarga, con los generadores de vapor vacíos y el circuito de refrigeración secundario sin agua, por lo que no aplicaba la toma de acciones.
 - El 4 de mayo del 2010, que estuvo inoperable durante 2 días, 20 horas y 37 minutos, se tomaron 4 muestras de las descargas en intervalos inferiores a 24 horas, se analizaron según los criterios establecidos en el MCDE y se verificó el cumplimiento del Control 2.1.2.a.
- Que, a pregunta de la Inspección, se manifestó que no se han producido fallos de la bomba UL03-D003 por lo que se mantiene la frecuencia de 4 años para la revisión que se efectúa como mantenimiento preventivo, estando programada la próxima en julio del 2012.
- Que respecto a las inoperabilidades del monitor TR67-R001 de actividad del sistema de tratamiento de desechos líquidos declaradas en mayo y junio del 2010 y en enero, febrero, agosto y septiembre de 2011, el Titular acreditó mediante las correspondientes Órdenes de Ejecución de Acciones Requeridas por las EF, de las que se facilitó una copia (Anexo-3), que no se habían efectuado vertidos mientras estaba el monitor fuera de servicio.
- Que el Titular manifestó que la limpieza periódica del monitor TR67-R001 programada a raíz de la instalación del blindaje desmontable se estuvo efectuando durante un tiempo pero, dado que provocaba fallos en el caudalímetro de descarga, se volvió a la práctica anterior de limpieza por correctivo.
- Que respecto a las inoperabilidades del caudalímetro del sistema de tratamiento de desechos líquidos TR67-F001 que tuvieron lugar el 25 de mayo y el 1 de diciembre de 2010, el Titular acreditó mediante las correspondientes Órdenes de Ejecución de Acciones Requeridas por las EF, de las que se facilitó una copia (Anexo-4), que no fue necesario estimar el caudal ya que no se efectuaron vertidos.



- Que, en relación con la inoperabilidad de toda la instrumentación de vigilancia de la descarga por chimenea en condiciones normales de operación, que se declaró el 3 de mayo de 2010 durante 15 horas y 59 minutos como consecuencia de la instalación del equipo [REDACTED] para el muestreo de C-14, el Titular manifestó que la descarga de la ventilación se alineó a través de los filtros previstos para situaciones de accidente (TL11-R011/13 para partículas y TL11-R012/14 para yodos).
- Que se facilitó a la Inspección una copia de las Órdenes de Ejecución de Acciones Requeridas por las EF que se cumplimentaron para cada uno de los monitores y muestreadores afectados (Anexo-5).
- Que del análisis de dichas Órdenes se desprende una serie de aspectos sobre los que se ha solicitado aclaración al Titular, estando pendiente su recepción, en concreto:
 - En el caso de los monitores de gases nobles (TL11-R004/R005) se referencian los análisis 55000856 y 55000858; en la hoja adjunta de resultados del laboratorio las referencias que aparecen son 55000856/7; en el correspondiente fichero ELGA solo consta el análisis 550000857.
 - En el caso de los muestreadores de partículas (TL11-R006/R008) se adjunta el análisis 53000650; en la Orden relativa al monitor de partículas (TL11-R010) se referencian los análisis 53000650 y 53000651 pero solo se adjunta el resultado del primero; en el fichero ELGA se incluyen para esa semana los análisis 53000650 y 53000652.
 - En el caso de los muestreadores de yodos (TL11-R007/9) se adjunta el análisis 52000670; en la Orden relativa al monitor de yodos (TL11-R003) se referencian los análisis 52000670 y 52000671 pero solo se adjunta el resultado del primero; en el fichero ELGA se incluyen para esa semana los análisis 52000670 y 52000672.
- Que el día 25 de agosto de 2010 se declaró durante 6 horas y 52 minutos la inoperabilidad de toda la instrumentación de vigilancia de la descarga por chimenea en condiciones normales de operación por lo que la descarga de la ventilación se alineó de nuevo a través de los filtros previstos para situaciones de accidente, no siendo necesaria la toma de muestra para el análisis de los gases nobles ya que no se alcanzaron las 12 horas que se establecen en el MCDE para efectuarla.
- Que se facilitó a la Inspección una copia de las Órdenes de Ejecución de Acciones Requeridas por las EF que se cumplimentaron para cada uno de los monitores y muestreadores afectados (Anexo-6).
- Que, como en el caso de la inoperabilidad del 3 de mayo, del análisis de dichas Órdenes se desprende una serie de aspectos sobre los que se ha solicitado aclaración al Titular, estando pendiente su recepción, en concreto:





- En el caso de los monitores de gases nobles (TL11-R004/R005) se referencian los análisis 55000891 y 55000892; en el correspondiente fichero ELGA se incluye el análisis 550000892.
 - En el caso de los muestreadores de partículas (TL11-R006/R008) se adjunta el análisis 53000673; en la Orden relativa al monitor de partículas (TL11-R010) se referencia el 53000675 pero no se adjunta el resultado; en el fichero ELGA se incluyen para esa semana los análisis 53000673 y 53000675.
 - En el caso de los muestreadores de yodos (TL11-R007/9) se adjunta el análisis 52000694; en la Orden relativa al monitor de yodos (TL11-R003) se referencia el 52000695 pero no se adjunta el resultado; en el fichero ELGA se incluyen para esa semana los análisis 52000693 y 52000695.
- Que, dado que las dos inoperabilidades anteriores también afectaron a los caudalímetros de los muestreadores TL11-F507/F509, la Inspección verificó que el caudal se había estimado a través de los caudalímetros de los muestreadores de accidentes (TL11-F512/F514), y se le facilitó copia de ambas Órdenes de Ejecución de Acciones Requeridas por las EF (Anexo-7).
- Que respecto a la inoperabilidad del monitor UM39-R001 para la vigilancia en accidentes de los efluentes radiactivos líquidos, declarada el 1 de febrero del 2011 durante 1 día, 3 horas y 3 minutos, el Titular manifestó que la única acción adoptada fue la recuperación de su operabilidad y así consta en la Orden de Ejecución de Acciones Requeridas por las EF, de la que se facilitó una copia (Anexo-8), ya que solo se tomarían muestras en una situación real de accidente.
- Que de acuerdo con el apartado 5.3.1.2.j del procedimiento de inspección PT.IV.251, la Inspección presencié la toma de la muestra semanal de gases nobles en los efluentes radiactivos gaseosos y su medida en laboratorio, que se ejecuta en cumplimiento de lo establecido en la Tabla 2.2-3 del MCDE.
- Que dicha toma de muestra y análisis se realizaron según lo establecido en el procedimiento CE-T-QU-6040 *“Vigilancia radioquímica de efluentes radiactivos”*, de cuya revisión 5 de mayo-2009 se facilitó una copia.
- Que la Inspección comprobó que la toma de muestra se realiza en el cubículo C0851, donde también se encuentran los monitores de vigilancia de gases nobles y que antes de empezar se avisó a Sala de Control que se iba a proceder a efectuarla.
- Que se utiliza un carro portátil que está provisto de un compresor, un filtro HEPA, uno de carbón activo y un recipiente de gases tipo Marinelli de un litro de capacidad, cuya toma de entrada se conecta a la válvula OTL11S019 y la toma de salida a la válvula OTL11S016, válvulas que están montadas en una línea paralela a la de los filtros de muestreo de yodos y partículas.



- Que se hace circular el aire a través del recipiente durante 10 minutos y, a continuación, se procede a la recogida de la muestra hasta que se alcanza una presión en el Marinelli entre 5,5 y 6 bares.
- Que, a pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que ya dispone de los nuevos Marinellis con capacidad de 5 litros, con los que se muestrearía hasta alcanzar presiones de 10-12 bares y de ese modo obtener un mayor volumen de muestra, lo que permitirá reducir el tiempo de contaje necesario para poder alcanzar la Actividad Mínima Detectable (AMD) requerida para el Kr-85, que actualmente es de 24 horas.
- Que todavía no se pueden utilizar los nuevos Marinellis porque previamente se tiene que modificar el compresor incorporado en el carro portátil o adquirir uno nuevo.
- Que la Inspección comprobó en el ordenador de Sala de Control que la lectura registrada en monitor TL11-R005 durante la toma de muestras había sido $1,5E+03 \text{ Bq/m}^3$, mientras que el valor registrado en el TL11-R004 fue cero.
- Que, una vez en el laboratorio, el Marinelli se colocó en el contador de Germanio Ge-3 (equipo [REDACTED], nº serie b 88521), cuya calibración anual con este tipo de geometría se había efectuado el día 1 de marzo de 2012.
- Que el Titular manifestó que el valor de fondo se determina mediante el contaje de un Marinelli vacío.
- Que, así mismo, manifestó que todos los contadores se calibran una vez al año para las distintas geometrías que se utilizan.
- Que semanalmente se comprueba su calibración con una fuente patrón, procediéndose a ajustar las energías y a verificar la ecuación de energías para una determinada geometría.
- Que adicionalmente, y también con frecuencia semanal, se comprueba con otra geometría que no existan desviaciones en energías, eficiencias y, en general, en aquellas propiedades que afectan al control de calidad, habiéndose efectuado la última del contador Ge-3 el día 12 de abril del 2012.
- Que la determinación de la actividad de gases nobles se realiza conforme a lo establecido en el procedimiento CE-A-CE-9611 "Determinación de la actividad vertida por efluentes gaseosos", de cuya revisión 3 de agosto-2008 se facilitó una copia.
- Que, a pregunta de la Inspección, se manifestó que dicho procedimiento está en fase de revisión a fin de recoger la nueva práctica de medida de los gases nobles, según la cual la actividad se determinará a partir de los análisis isotópicos que cumplan el AMD requerido para el Kr-85, y se realizarán tomas de muestras adicionales de gases nobles en chimenea en aquellas situaciones operativas en las que la muestra semanal no caracterice completamente la emisión.





- Que, así mismo, se manifestó que desde que se ha implantado esta práctica acordada con el CSN no había sido necesario tomar ninguna muestra adicional.
- Que se realizó un contaje de la muestra durante 24 horas y, una vez finalizado, se facilitó una copia del informe que Química envía a PR con el resultado del análisis (Anexo-9), en el que se indica que la actividad de todos los isótopos había sido inferior al Umbral de Decisión (UD).
- Que la Inspección comprobó que los espectros resultantes de los contajes se transfieren directamente a una base de datos, donde se leen y se genera tanto el archivo que se carga en el MCDE, como el informe que se envía a PR.
- Que, a pregunta de la Inspección, se manifestó que el análisis de la idoneidad de la metodología de calibración del monitor de actividad de gases nobles en chimenea (TL11-R004/R005) se efectuará a lo largo del presente año para poder tener en cuenta la información que se derive del seguimiento de las lecturas que se registren durante los barridos del primario y durante la parada para recarga.
- Que en relación con los apartados 5.3.1.3.a/b del procedimiento de inspección PT.IV.251, la Inspección verificó documentalmente el cumplimiento de los requisitos establecidos en la ETF 4.10.3 sobre el control de las mezclas explosivas en el sistema de tratamiento de desechos radiactivos gaseosos y su instrumentación de vigilancia.



Que el Titular acreditó mediante los registros semanales que durante el mes de febrero de 2012 se había verificado cada 8 horas que la concentración de hidrógeno en el sistema TS era menor del 4% en volumen.

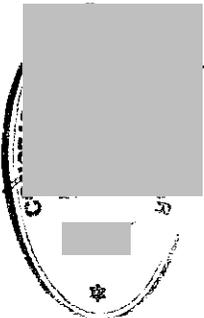
- Que se facilitó a la Inspección una copia de dichos registros semanales (Anexo-10), así como una copia de la revisión 4 de enero-2004 del procedimiento PV-T-OP-9005 "Toma de datos de parámetros de requisitos de vigilancia con frecuencia menor o igual a 24 horas, desde Sala de Control. Operador del reactor" en el que se recoge dicha vigilancia.
- Que la Inspección comprobó documentalmente que las pruebas establecidas para verificar el correcto funcionamiento de los monitores de medida en continuo de la concentración de hidrógeno TS04-A001/A011 se habían ejecutado satisfactoriamente según los criterios de aceptación establecidos y con la periodicidad requerida, y que toda la instrumentación utilizada en su ejecución se encontraba dentro del período de validez de su calibración.
- Que comprobó que en los años 2010, 2011 y 2012 se había realizado la prueba funcional de dichos monitores, de periodicidad anual, conforme al procedimiento PV-T-MI-9122 "Prueba funcional de los lazos de medida de hidrógeno (TS04-A001/A011)", de cuya revisión 5 de diciembre-2011 se facilitó una copia, para lo que se abrieron las siguientes Órdenes de Trabajo:
 - La OTG 471858, con fecha 11-03-2010



- La OTG 524972, con fecha 022-03-2011; en este caso aunque los valores estaban dentro del margen de tolerancia, se reajustaron para minimizar errores.
 - La OTG 579952, con fecha 28-02-2012.
- Que así mismo comprobó que se había realizado la prueba funcional reducida de dichos monitores, de periodicidad trimestral, conforme al procedimiento PV-T-MI-9121 “*Prueba de calibración de los instrumentos de medida (TS04-A001/A011)*”, de cuya revisión 5 de diciembre-2011 se facilitó una copia, para lo que se abrieron las siguientes Órdenes de Trabajo:
- La OTG 471858, con fecha 11-03-2010; la prueba trimestral queda validada por la realización de la prueba anual.
 - La OTG 544086, con fecha 31-05-2011
 - La OTG 555548, con fecha 29-08-2011
 - La OTG 569020, con fecha 28-11-2011
 - La OTG 579952, con fecha 28-02-2012; la prueba trimestral queda validada por la realización de la prueba anual.
- Que en relación con el apartado 5.3.3 del procedimiento de inspección PT.IV.251, la Inspección verificó documentalmente que los vertidos de los efluentes radiactivos líquidos y gaseosos realizados en enero de 2012 habían cumplido los requisitos establecidos en el Programa de Control de Efluentes (PROCER) requerido en las ETF y en el MCDE, y que la información registrada era coherente con la incluida en el IMEX correspondiente.
- Que la Inspección realizó el seguimiento detallado de dos de las ocho descargas en tandas del sistema de líquidos radiactivos (TR) efectuadas dicho mes (solicitudes de vertido: 3999 a 4006), en concreto de las tandas con número de solicitud de vertido 4000 y 4004, facilitándose una copia de los registros cumplimentados relativos a estas tandas (Anexo-11).
- Que, asimismo, realizó el seguimiento detallado de la información relativa a la descarga continua del sistema de drenajes convencionales (UL) correspondiente a la segunda semana de dicho mes de enero.
- Que, tanto para las descargas del sistema TR como para la del sistema UL, se comprobaron los resultados obtenidos y su coherencia con la información incluida en los ficheros ELGA.
- Que, según se observó, existe una discrepancia en la duración de la descarga continua de efluentes líquidos (vía 2) entre el IMEX, donde se especifica el número real de horas, y el fichero ELGA, donde aparece el número total de horas del mes.



- Que esa discrepancia, que aparece en todos los meses, no ha tenido ninguna repercusión hasta ahora porque la actividad vertida ha sido siempre inferior al UD.
- Que, no obstante, el Titular indicó que, con objeto de subsanar dicha discrepancia, se ha abierto la Orden de Trabajo TNI 2074/12 en la que se solicita a Informática la posibilidad de registrar manualmente el número de horas en el fichero ELGA, en lugar de que se calcule automáticamente, y facilitó a la Inspección una impresión de la pantalla del SIGE donde se establece como fecha de cierre de esta tarea el 31 de diciembre del 2012 (Anexo-12).
- Que, a pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que, conforme al procedimiento CE-A-CE-9601, la descarga del sistema RM se efectúa directamente al sistema UM-3 (canal de descarga) siempre que la actividad gamma total sea inferior a $7,5E+05$ Bq/m³ y, en caso contrario, se realiza a través del sistema UL por lo que no constituye una vía independiente de descarga de líquidos radiactivos.
- Que, así mismo, manifestó que seguía en vigor la revisión 5 de mayo-2009 del procedimiento CE-T-QU-6040 "Vigilancia radioquímica de efluentes radiactivos" y se facilitó a la Inspección una copia de los procedimientos:
 - CE-A-CE-9601 "Descarga de efluentes líquidos radiactivos", revisión 7 de abril-2010
 - CE-T-CE-9602 "Determinación de las condiciones de descarga de los depósitos de control de vertidos", revisión 3 de agosto-2008.
 - CE-A-CE-9600 "Metodología de control de vertidos líquidos radiactivos a través de agua de refrigeración esencial (VE)", revisión 4 de agosto-2008.
- Que, en relación con los efluentes gaseosos, el Titular manifestó que la evaluación de la actividad de gases nobles no se ajusta al procedimiento que está en vigor ya que se realiza conforme a los nuevos criterios acordados y que, cuando esté disponible, se enviará al CSN el borrador del nuevo procedimiento para que dé su conformidad.
- Que la Inspección efectuó un seguimiento detallado de los análisis de gases nobles, yodos y partículas correspondientes a la quinta semana de enero del 2012, de los que se facilitó una copia (Anexo-13), y de los análisis mensuales de tritio, carbono-14, estroncio y actividad alfa total, comprobando en todos los casos los resultados obtenidos y su coherencia con la información incluida en el correspondiente fichero ELGA.
- Que, así mismo, comprobó que la información derivada de los análisis era coherente con la incluida en el IMEX correspondiente, excepto los valores de la tasa máxima de descarga y de la actividad total de gases nobles que eran coherentes con los valores indicados en una fe de erratas incluida en el IMEX de marzo-2012.
- Que dicha fe de erratas se elaboró como consecuencia de la identificación de los isótopos presentes en los vertidos del 2011, que son los isótopos de referencia a considerar para el año 2012, y se facilitó una copia del informe elaborado al respecto, de referencia LR-12/004.



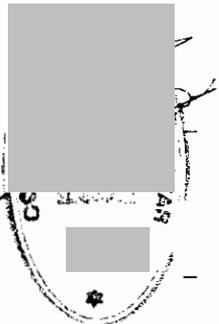


- Que el Titular manifestó que seguían en vigor las siguientes revisiones de los procedimientos:
 - CE-A-CE 9611 *"Determinación de la actividad vertida por efluentes gaseosos"*, revisión 3 de agosto-2008
 - CE-T-QU-0106 *"Determinación de la actividad de C-14 y H-3 en la descarga gaseosa"*, revisión 4 de mayo-2009
 - CE-T-QU-0117 *"Toma de muestras de C-14 con el muestreador [REDACTED]"* revisión 1 de junio-2010.
- Que respecto a las discrepancias detectadas desde febrero-2010 en los valores de actividad de los efluentes radiactivos líquidos y gaseosos entre los IMEX y los ficheros ELGA, el Titular manifestó que se debían a errores de transcripción (líquidos) o a ajustes decimales (gaseosos) y que los valores correctos eran los incluidos en los ficheros.
- Que, por otra parte, la discrepancia detectada en junio-2010 en la duración de las tandas líquidas se debió a una errata en la fecha final indicada en el fichero ELGA para la tanda que se realizó el día 3 de ese mes, siendo correcto el valor del IMEX (12,77 horas); se facilitó una copia del permiso de descarga correspondiente a dicha tanda donde figura la fecha correcta (Anexo-14).

Que, de acuerdo con el apartado 5.3.5 del procedimiento de inspección PT.IV.251, se realizó un seguimiento de las incidencias ocurridas desde la última inspección en relación con la vigilancia y control de los efluentes radiactivos y de las dosis al público a través de las entradas registradas en la aplicación Sistema de Evaluación y Acciones (SEA).
- Que, en relación con la experiencia operativa propia, el Titular manifestó que desde el año 2009 se encuentra abierta la entrada PM-TR-09/151 que dio lugar a la acción AM-TR-09/286, de la que se facilitó una copia (Anexo-15) para que, cuando se revisen los procedimientos que están contemplados en el MCDE, se analicen para descartar la existencia de incoherencias con las ETF, estando la fecha de cierre programada para finales del 2012.
- Que la Inspección comprobó que, en relación con la Instrucción Técnica Complementaria por la que se requería la realización de un programa especial de vigilancia radiológica en el interior de los edificios de CN Trillo, se abrió la entrada PL-TR-11/089 que dio lugar a la acción AI-TR-11/054, de cuyo registro se facilitó una copia (Anexo-16).
- Que la entrada NC-TR-10/863 se abrió como consecuencia de un incendio en el sistema de ventilación TL-10, con la consiguiente entrada de humo en zona controlada, y dio lugar a dos acciones: CO-TR-10/117 que supuso la sustitución de los filtros de toma de muestras de yodos y partículas de la instrumentación de vigilancia de actividad del sistema TL-11 y el cambio de algunos filtros del sistema de ventilación tras el estudio efectuado de todos ellos para verificar su eficiencia; CO-TR-10/118 para la limpieza y aireación de la zona afectada por el incendio.



- Que la entrada NC-TR-10/4059, que se abrió a raíz de la cancelación de la descarga de efluentes radiactivos líquidos del día 19/12/2010 por discrepancia entre el resultado del análisis y la lectura del monitor TR67-R001, dio lugar a la acción ES-TR-10/361 procediéndose según lo establecido en el procedimiento CE-A-CE 9611.
- Que la entrada NC-TR-10/4702 se abrió a raíz de la entrada de aire al sistema TS por problemas en una de las bombas principales, procediéndose a la inyección de oxígeno para compensar el aumento en la proporción de hidrógeno, lo que conllevó un aumento de presión y la consiguiente apertura de la descarga al exterior.
- Que esa entrada dio lugar a la acción ES-TR-10/ 425 para la evaluación de la actividad vertida y de sus posibles consecuencias, elaborándose el informe LR-10/015 "Evaluación de la actividad de gases nobles evacuada por chimenea el 4/12/2010 por entrada de O₂ al sistema TS", del que se facilitó una copia, en el que se concluye que la emisión no tuvo relevancia radiológica y que la dosis asociada fue muy inferior a 1 µSv, por lo que no fue un suceso notificable.
- Que la entrada EO-TR-11/056 y su acción ES-TR-11/507 tenían como objeto que en el procedimiento CE-A-CE-9615 se indicasen de forma más específica los aspectos relativos a las acciones a adoptar según las ETF en caso de inoperabilidad de los monitores.
- Que la entrada PM-TR-11/068 y sus acciones asociadas (AM-TR-11/125 a AM-TR-11/130) tenían como finalidad potenciar las acciones emprendidas para la mejora y el seguimiento por parte de PR de las tareas realizadas durante las recargas de combustible.
- Que la entrada NC-TR-11/3643 se abrió como consecuencia de una serie de discrepancias observadas entre la lectura del monitor TR67-R001 y los valores de actividad total proporcionados por Química en las descargas de efluentes líquidos 3953, 3954, 3955 y 3970, lo que conllevó la interrupción de las mismas.
- Que esta entrada dio lugar a cuatro acciones: CO-TR-11/438 para la limpieza del depósito TZ31B001 (ejecutada); CO-TR-11/439 para limpieza del depósito TR15B001 (ejecutada); ES-TR-11/595 para análisis de las causas de la suspensión de las descargas mencionadas, lo que implicó la limpieza completa de los depósitos del grupo II y del pozo de drenajes TZ31 (ejecutada); AC-TR-11/239 para mejora del proceso de control de las descargas, editando un procedimiento entre Química y PR para controlar la situación de los tanques de cabecera antes de iniciar la solicitud de descarga (no acabada).
- Que la entrada de no conformidad NC-TR-11/3937 dio lugar a la acción CO-TR-11/472 por la que se amplió el plazo de validez del MCDE y de diversos procedimientos asociados a él ya que la elaboración de la nueva revisión del documento, en la que se incorporaba el muestreo del C-14 liberado en forma orgánica, estaba próxima a su finalización.
- Que se facilitó a la Inspección una copia de los registros de las mencionadas entradas en el SEA y de sus correspondientes acciones (Anexo-17).





- Que, así mismo, se facilitó a la Inspección una copia del procedimiento CE-A-PR-0312 "Seguimiento de las actividades rutinarias del servicio de Protección radiológica", revisión 2 de agosto-2010, en la que, según se comprobó, se habían incluido los aspectos que se indicaron durante la inspección del 2010.
 - Que, a pregunta de la Inspección, se manifestó que el resultado de la autoevaluación de los indicadores de Protección Radiológica y Medio Ambiente (PR y MA) estaba recogido en el informe IA-TR-11/045 "Resultados de Protección Radiológico en el año 2010", de mayo-2011, del que se facilitó una copia, no estando aún disponible el correspondiente al año 2011.
 - Que el Titular señaló que los aspectos relativos a los efluentes radiactivos incluidos en el informe IA-TR-11/045 no se habían revisado en base a los criterios de la Recomendación 2004/2/ [REDACTED] ya que, conforme a lo acordado con el CSN, solamente se tenían que revisar el informe a remitir a la UE y la estimación de las dosis al público con criterios realistas.
 - Que igualmente se facilitó a la Inspección una copia de los valores de los indicadores de PR y MA establecidos para el año 2011 y 2012 (Anexo-18), habiéndose establecido para el 2012 unos valores de actividad en los efluentes gaseosos (gases nobles, halógenos, partículas y tritio) y de dosis al público ligeramente inferiores a los del 2011.
- [REDACTED] Que la Inspección realizó un seguimiento de las modificaciones de diseño ejecutadas en el 2010 que afectaban de algún modo a los efluentes radiactivos.
- Que el Titular manifestó que la modificación MDR02226 "Conducción de los drenajes de los sumideros de la cota +8.500 del ZF, mediante un nuevo colector, directamente al pozo UL03" se ejecutó para subsanar las repetidas obstrucciones del colector UL02Z13, que se producían como consecuencia de la precipitación de carbonatos en el agua del sistema de circulación debido a la presencia de amoníaco en el agua del circuito de refrigeración secundario, y facilitó una copia de su descripción (Anexo-19).
- Que la modificación MDR-02576 "TL11 / Instalación de muestreador de C-14" se ejecutó para instalar el equipo [REDACTED] que permite la toma de muestras del C-14 que se emite al exterior en forma orgánica.
 - Que la Inspección comprobó *in situ* que dicho equipo, que utiliza una solución de hidróxido sódico como absorbente, está instalado en el cubículo C0851 donde también se encuentra el equipo de muestreo utilizado hasta ahora (TL11-T001) donde, mediante un adsorbente molecular, se retiene la humedad del aire y el C-14 en forma inorgánica.
 - Que el Titular manifestó que con el equipo TL11-T001 se realiza un muestreo continuo durante todo el mes y la muestra obtenida se utiliza para estimar la actividad de tritio y de C-14 inorgánico que se reporta al CSN.



- Que, asimismo, manifestó que con el [REDACTED] se realiza un muestreo continuo durante 15 días al mes para, a continuación, efectuar el mantenimiento del equipo y que, si quedara tiempo, se realizaría una segunda toma de muestra.
- Que, a pregunta de la Inspección, se manifestó que el [REDACTED] solo se utiliza para la toma de muestra de C-14 y que, aunque se muestrea tanto la forma orgánica como la inorgánica, solo se reporta al CSN la actividad de la primera, utilizando la actividad de la segunda como comprobación del valor que se obtiene con el TL11-T001.
- Que la Inspección solicitó información sobre el origen de los radionucleidos más significativos presentes en los efluentes gaseosos radiactivos emitidos en el año 2011 y las causas que justifican la tendencia anual de su actividad.
- Que, en relación con los gases nobles, el Titular manifestó que el hecho de que se detectase Ar-41 y Xe-135 durante los primeros meses del 2011 se explica por la existencia de daños en el combustible, lo que se confirma con la disminución que se produjo tras la parada para recarga, pero no aclara el aumento de actividad de Ar-41 que se observa a finales del año.
- Que la presencia de Ar-41 se debe a la activación del aire de la cavidad del reactor por lo que su actividad debería ser más o menos constante, mientras que el incremento en la actividad de Xe-135 a finales de abril es atribuible a los barridos que se llevan a cabo antes de la parada para recarga.
- Que el incremento en la actividad de los halógenos que se observa en las últimas semanas de abril y primeras de mayo se justificó en base al barrido del primario efectuado previo a la apertura de la vasija para la recarga.
- Que respecto al incremento que se observa a finales de abril en la actividad de Ag-110m, el Titular manifestó que este isótopo se detectó en el análisis de una única tanda, por lo que podría estar asociado a la limpieza de algún depósito o a alguna maniobra realizada durante la parada para recarga.
- Que el aumento en la actividad de H-3 en el mes de abril pudo deberse a la destritiación del circuito primario que se realiza antes de la parada para recarga, pero no explicaría el aumento de junio, mientras que la disminución que se observa en el mes de julio pudo estar asociada a la disminución que se produce en la concentración de ese isótopo en el agua de la piscina de combustible gastado tras la recarga.
- Que, según se acordó, el Titular tratará de identificar con más precisión la causa de todas estas fluctuaciones, así como del incremento en la actividad de C-14 que se registra en el mes de septiembre, e informará al CSN del resultado obtenido.
- Que en relación con la experiencia operativa ajena se manifestó, a pregunta de la Inspección, que como resultado del análisis del suceso notificable IN-09/007 ocurrido en CN Vandellós 2, que implicó la interrupción de una descarga de efluentes líquidos por un error humano, se determinó que la única acción a adoptar en CN Trillo era su divulgación a Factores Humanos y



a PR para que se tenga en cuenta y por si se considerase necesario fortalecer alguno de sus procesos de control.

- Que se facilitó a la Inspección una copia del Informe de Evaluación de Experiencia Operativa elaborado al respecto con referencia EO-TR-3187 (Anexo-20).
- Que el Titular manifestó que en el procedimiento CE-T-MI-9293 "*Prueba funcional de la electrónica de los monitores de medido de actividad de efluentes líquidos*" se ha incluido la comprobación del cierre de la válvula de vertido durante una descarga real, ya que anteriormente se comprobaba que la señal llegaba a la válvula pero, al encontrarse cerrada, no se podía verificar la actuación.
- Que dicha comprobación del cierre de la válvula se hace con periodicidad anual, simulándose un año por fallo del monitor TR67-R001, el siguiente por señal de alta actividad y así sucesivamente.
- Que en relación con el apartado 5.3.1.2.I del procedimiento de inspección PT.IV.251, la Inspección efectuó el seguimiento documental de las vigilancias realizadas en la red de pluviales y en áreas exteriores e interiores de la instalación, relacionadas con los efluentes radiactivos.

Que el Titular manifestó que la descarga de la red de pluviales se efectúa a través de tres puntos de vertidos.

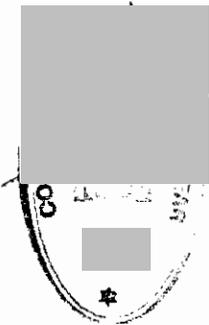
Que, a pregunta de la Inspección, manifestó que el punto de vertido adicional que se identificó al realizar el programa de vigilancia de áreas exteriores corresponde a la tubería que recoge el agua de lluvia procedente del techo del edificio de servicios médicos, tubería que descarga en uno de los puntos de vertido de la red de pluviales.

- Que, así mismo a pregunta de la Inspección, manifestó que la detección de posibles fugas entre las dos tuberías concéntricas de la línea de descarga de líquidos radiactivos desde zona controlada al exterior se realiza mediante sensores de nivel.
- Que el Titular manifestó que la vigilancia de la red de pluviales está recogida en el procedimiento CE-T-PR-0319 "*Seguimiento radiológico de aguas subterráneas, drenajes y de la red de pluviales*", de cuya revisión 1 de julio-2011 se facilitó una copia.
- Que dicho procedimiento, que ya existía por requisitos de hidrogeología, se modificó para incorporar la vigilancia directa de las arquetas y del agua y lodos recogidos en ellas.
- Que las arquetas que se controlan se han seleccionado por su proximidad a la zona nuclear, no obstante, hay que tener en cuenta que en cada una de las tres líneas todas las arquetas están conectadas entre sí, pues el agua circula entre ellas por gravedad.
- Que el programa de muestreo establece una frecuencia trimestral para el agua recogida en los drenajes y arquetas seleccionadas, agua que se analiza con los LID requeridos en el MCDE



para las muestras del PVRA, y una frecuencia semestral para los lodos y para la vigilancia directa de las arquetas y drenajes.

- Que la Inspección comprobó documentalmente que la actividad de todas las muestras de agua recogidas a lo largo del año 2011 fue inferior al LID, excepto la de la muestra del sondeo 615 correspondiente al segundo trimestre de 2011, en la que se detectó actividad de tritio con un valor ($4,75E+03$ Bq/m³).
- Que dado que, teniendo en cuenta la incertidumbre de la medida, esa actividad estaba muy próxima al LID, se procedió a tomar una segunda muestra que fue analizada por otro laboratorio, confirmándose el valor de actividad ($4,40E+03$ Bq/m³).
- Que este sondeo, que es el más próximo a la chimenea de efluentes radiactivos gaseosos, tiene su origen en la caracterización del nivel freático del emplazamiento y, por tanto, no estaba inicialmente asociado al control radiológico.
- Que se abrió una acción en el SEA y se adoptaron las siguientes acciones:
 - Ampliación de la frecuencia de muestreo del sondeo 615 de anual a trimestral, siendo todos los resultados posteriores inferiores al LID.
 - Colocación de un pluviómetro junto al sondeo, del que se ha recogido la muestra recientemente ya que no llovía y estaba pendiente la recepción del resultado.
 - Reparación del sondeo que estaba roto a unos 15 cm y se estaba inundando.
 - Estudio de las tuberías de descarga de efluentes líquidos radiactivos, comprobándose que no era posible que el agua recogida en el sondeo procediera de una fuga de esta tubería.
 - Toma de dos muestras de todos los sondeos de alrededor enviando para su análisis una de ellas al laboratorio del PVRA y la otra al laboratorio de control de calidad del PVRA.
 - Toma de muestras de las balsas de drenajes de las piscinas del sistema VE, que al ser de hormigón tienen una tasa de fugas aceptable que se controla semanalmente, siendo todos los resultados de los análisis inferiores al LID.
- Que, dado que los análisis de todas las muestras recogidas posteriormente en este sondeo han sido inferiores al LID, se realizó una consulta a otras centrales confirmándose que también han detectado actividad de H-3 en suelos.
- Que el Titular manifestó que igualmente se habían recogido las muestras de agua correspondientes al primer trimestre de 2012 pero que aún no se habían recibido los resultados de los análisis.
- Que en lo que respecta a los lodos, los niveles de aceptación establecidos para la adopción de acciones son: 141 Bq/kg de Co-60 y 400 Bq/kg de Cs-137 de peso seco.



CSN

- Que la Inspección comprobó documentalmente que la concentración de actividad de Co-60 y Cs-137 en todas las muestras de lodos procedentes de los drenajes y arquetas recogidas a lo largo del año 2011 había sido inferior a dichos niveles de aceptación.
- Que el Titular manifestó que al estar rotas las sondas de centelleo de los equipos [REDACTED], el control *in situ* de los drenajes y arquetas en el 2011 se realizó mediante medidas de radiación en contacto, obteniéndose en todos los casos valores de fondo.
- Que respecto a la vigilancia de áreas exteriores, en el procedimiento CE-T-PR-0317 se establece que se realicen medidas de la contaminación superficial y de la tasa de dosis en contacto y a un metro de altura con cuatro frecuencias diferentes (mensual, anual, anual en recarga, y quinquenal) en función de las distintas áreas a vigilar.
- Que los valores de referencia establecidos para la adopción de acciones son: 0,4 Bq/cm², que es el valor de contaminación superficial admisible para la salida de materiales de zona controlada, y 0,5 µSv/h para las medidas de la tasa de dosis.
- Que la Inspección verificó documentalmente que los resultados de las medidas efectuadas con frecuencia mensual a lo largo del año 2011 fueron inferiores a los valores de referencia.

[REDACTED] Que, asimismo, verificó que la vigilancia en diversas zonas del edificio ZB9, que se realiza anualmente durante las paradas para recarga, se había efectuado en mayo-2011, siendo los resultados también inferiores a los valores de referencia.

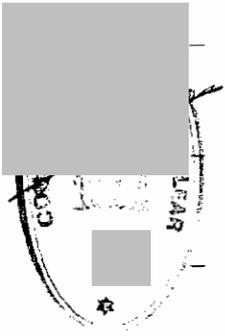
[REDACTED] Que, por otra parte, el Titular manifestó que la vigilancia anual se lleva a cabo en cuatro zonas exteriores asfaltadas, que fueron seleccionadas a raíz del informe de vigilancia de exteriores por tener mayor posibilidad de tránsito de material radiactivo y en una quinta zona, que aunque es interior también se ha incluido, que corresponde al muelle de combustible gastado.

- Que en las cinco zonas se realizan medidas mediante barridos con un detector portátil de centelleo [REDACTED], medidas estáticas gamma *in situ* con el [REDACTED] y medida de radiación en contacto y a un metro de altura con un equipo [REDACTED].
- Que las cunetas correspondientes a estas zonas también se vigilan con periodicidad anual pero solamente mediante barrido.
- Que la Inspección verificó documentalmente que la vigilancia correspondiente al año 2010 se había efectuado satisfactoriamente y que los equipos utilizados se encontraban dentro del periodo de validez de su calibración.
- Que, así mismo, verificó los resultados de las medidas ejecutadas en el 2011, comprobando que la medida estática no se pudo llevar a cabo debido a la rotura de las sondas de centelleo



de los dos equipos [REDACTED] disponibles, hecho que consta en los registros cumplimentados de los que se le facilitó una copia (Anexo-21).

- Que el Titular manifestó que el valor del fondo radiactivo, cuyo valor es 24,8 cps, se ha determinado a partir de las medidas efectuadas en el aparcamiento de los trabajadores de plantilla CNAT y facilitó a la Inspección una copia del registro cumplimentado (Anexo-22).
- Que la vigilancia quinquenal se planea realizar de año en año de modo que todas las zonas planificadas se cubran en el período de los 5 años.
- Que dicha vigilancia se planificó en el 2010 para comenzar en el 2011, distribuyendo la parte correspondiente al 2010 entre los cuatro años siguientes pero, al estropearse las sondas de los [REDACTED] a finales del 2011, no se pudo completar.
- Que como consecuencia de no haberse completado la vigilancia anual y quinquenal del emplazamiento durante el año 2011 debido a la rotura de las sondas de los dos equipos [REDACTED] se abrió en el SEA la entrada NC-TR-12/1075 ya que, aunque se procedió a la adquisición de unas nuevas sondas, éstas se han recibido recientemente.
- Que dicha entrada dio lugar a la acción CO-TR-12/074 para la revisión del programa de vigilancia previsto para el 2012 a fin de incluir las vigilancias no realizadas en el 2011.
- Que se facilitó a la Inspección una copia de la entrada NC-TR-12/1075 y de su acción asociada CO-TR-12/074 (Anexo-23).
- Que el Titular manifestó que PR solicitó a Ingeniería de planta la realización del informe relativo a la vigilancia de áreas interiores, el cual se envió al CSN el día 28-2-2012 mediante carta de referencia ATT-CSN-007613.
- Que las gamas de vigilancia de áreas interiores se encuentran en fase de borrador, pendientes de comentarios, estando previsto que estén vigentes en unos días.
- Que el pozo UL03, que hasta ahora es el que se ha controlado, se vigilará anualmente, estando previsto que se vuelva a realizar durante la próxima recarga, mientras que los restantes pozos se vigilarán cada 5 años, y se dispondrá de una gama para cada pozo.
- Que a este respecto se abrió en el SEA la entrada PD-TR-12/024 que tiene dos acciones asociadas para la realización de este trabajo.
- Que, a pregunta de la Inspección, se manifestó que el que se relacionen las trazas de contaminación encontradas en los pozos UL01/04/05/25B001, que no se han limpiado nunca, con la emisión autorizada de efluentes quiere decir que pueden deberse a la entrada en la instalación a través de la ventilación de una parte de los efluentes gaseosos radiactivos vertidos al exterior, si bien también podrían deberse a las purgas de los generadores de vapor.





Que por parte de los representantes de C.N. Trillo se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la Inspección.

Que con el fin de quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía 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 mayo del dos mil doce.



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

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 22 de mayo de 2012



Director General



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/TRI/12/776



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/12/776
Comentarios

Página 5 de 19, tercer párrafo y siguientes:

Dice el Acta:

- “- *Que del análisis de dichas Órdenes se desprende una serie de aspectos sobre los que se ha solicitado aclaración al Titular, estando pendiente su recepción, en concreto:*
- *En el caso de los monitores de gases nobles (TL11-R004/R005) se referencian los análisis 55000856 y 55000858; en la hoja adjunta de resultados del laboratorio las referencias que aparecen son 55000856/7; en el correspondiente fichero ELGA solo consta el análisis 550000857.*
 - *En el caso de los muestreadores de partículas (TL11-R006/ R008) se adjunta el análisis 53000650; en la Orden relativa al monitor de partículas (TL11-R010) se referencian los análisis 53000650 y 53000651 pero solo se adjunta el resultado del primero; en el fichero ELGA se incluyen para esa semana los análisis 53000650 y 53000652.*
 - *En el caso de los muestreadores de yodos (TL11-R007/9) se adjunta el análisis 52000670; en la Orden relativa al monitor de yodos (TL11-R003) se referencian los análisis 52000670 y 52000671 pero solo se adjunta el resultado del primero; en el fichero ELGA se incluyen para esa semana los análisis 52000670 y 52000672”.*

Comentario:

a) Punto referente a TL11R004/5

- La acción requerida por especificaciones para la inoperabilidad de los monitores TL11R004/5 indica que durante el tiempo de la inoperabilidad se tomen muestras al azar cada 12 horas en busca de radiactividad siendo analizadas en las 24 horas siguientes.
- En el formato CE-A-CE-9615a se referencian los análisis de las muestras tomadas durante la inoperabilidad. Estos análisis fueron el nº 55000856 (coincidente con la muestra semanal al coincidir con la inoperabilidad) y 55000858 correspondiente a una muestra a las 12 horas.
- En el formato CE-A-CE-9611b se referencian los análisis nº 55000856-7 que fueron los utilizados para la evaluación de la actividad de gases nobles evacuada en la semana correspondiente. El análisis 55000856 corresponde a un tiempo de conteo de 1 hora y el 55000857 a un tiempo de 24 h para asegurar el LID del Kr-85 de acuerdo a la Recomendación de [REDACTED]. Como consecuencia de la evaluación efectuada por el CSN de la aplicación de dicha Recomendación por CN Trillo en el año 2010, el CSN requirió que se debían utilizar los análisis con tiempo de conteo de 24h para la evaluación de actividad



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/12/776
Comentarios

vertida de gases nobles. Este es el motivo por el que en la base de datos ELGA solo consta el análisis 55000857.

b) Punto referente a TL11R006/8

- En el formato CE-A-CE-9615a correspondiente a la actuación en caso de inoperabilidad del monitor TL11R010 se han incluido los análisis 53000650 (TL11R011) y 53000651(TL11R013). Los filtros muestreadores de chimenea están instalados en paralelo, se analizan los dos y se selecciona para la evaluación de actividad vertida de partículas durante la inoperabilidad el más conservador. En este caso es el análisis 53000650 según se recoge en los formatos CE-A-CE-9611c correspondientes a cada análisis.
- Adicionalmente en esa semana existe el análisis de la muestra normal de chimenea TL11R006 de referencia 53000652 para evaluación de la actividad de partículas vertida en la semana (excepto el periodo de la inoperabilidad).
- Por tanto en ELGA se incluyen los análisis 53000650 y 53000652 que han sido los utilizados para la evaluación de actividad vertida de partículas.

c) Punto referente a TL11R007/9

- En el formato CE-A-CE-9615a correspondiente a la actuación en caso de inoperabilidad del monitor TL11R003 se han incluido los análisis 52000670 (TL11R012) y 52000671(TL11R014). Los filtros muestreadores de chimenea están instalados en paralelo, se analizan los dos y se selecciona para la evaluación de actividad vertida de yodos durante la inoperabilidad el más conservador. En este caso es el análisis 52000670 según se recoge en los formatos CE-A-CE-9611d correspondientes a cada análisis.
- Adicionalmente en esa semana existe el análisis de la muestra normal de chimenea TL11R007 de referencia 52000672 para evaluación de la actividad de yodos vertida en la semana (excepto el periodo de la inoperabilidad).
- Por tanto en ELGA se incluyen los análisis 52000670 y 52000672 que han sido los utilizados para la evaluación de actividad vertida de yodos.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/12/776
Comentarios

Página 5 de 19, cuarto párrafo

Dice el Acta:

- “- Que el día 25 de agosto de 2010 se declaró durante 6 horas y 52 minutos la inoperabilidad de toda la instrumentación de vigilancia de la descarga por chimenea en condiciones normales de operación por lo que la descarga de la ventilación se alineó de nuevo a través de los filtros previstos para situaciones de accidente, no siendo necesaria la toma de muestra para el análisis de los gases nobles ya que no se alcanzaron las 12 horas que se establecen en el MCDE para efectuarla.”*

Comentario:

Durante la inoperabilidad se tomó una muestra de gases nobles que coincidió con la toma de muestras semanal, no siendo necesario realizar tomas de muestras adicionales debido a la duración de la inoperabilidad.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/12/776
Comentarios

la aplicación de dicha Recomendación por CN Trillo en el año 2010, el CSN requirió que se debían utilizar los análisis con tiempo de contaje de 24h para la evaluación de actividad vertida de gases nobles. Este es el motivo por el que en la base de datos ELGA solo consta el análisis 55000892.

b) Punto referente a TL11R006/8

- Durante la inoperabilidad del monitor TL11R010 se realizaron los análisis 53000673 (TL11R011) y 53000674 (TL11R013) para partículas. Para la evaluación de la actividad vertida durante la inoperabilidad se utilizó el análisis 53000673 (más conservador) según se recoge en los formatos CE-A-CE-9611c correspondientes a cada análisis.
- En esa semana se realiza también el análisis del muestreador normal de chimenea TL11R006 de referencia 53000675 para la evaluación de la actividad vertida en la semana (excepto el periodo de la inoperabilidad) según se indica en el formato CE-A-CE-9611c. Este análisis se han referenciado también en el formato CE-A-CE-9615a para el control de la concentración de actividad durante la inoperabilidad. Esto es un error documental ya que el control de la inoperabilidad se ha realizado con los análisis 53000673 y 53000674 correspondientes a las muestras tomadas en los filtros TL11R011/13. La acción requerida por EF se ha ejecutado (según se indica en el punto anterior) pero no se ha cumplimentado correctamente el formato CE-A-CE-9615a. Se abre en SEA la entrada NC-TR-12/1621 con una acción para documentar correctamente el formato CE-A-CE-9615a correspondiente a la inoperabilidad de TL11R010 y otra para estudiar mejoras en el procedimiento para impedir errores similares.
- En el ELGA se reflejan los análisis 53000673 y 53000675 ya que son los que se utilizaron para la evaluación semanal de actividad de partículas vertida.

c) Punto referente a TL11R007/9

- Durante la inoperabilidad del monitor TL11R003 se realizaron los análisis 52000693 (TL11R012) y 52000694 (TL11R014) para yodos. Para la evaluación de la actividad vertida durante la inoperabilidad se utilizó el análisis 52000693 (más conservador) según se recoge en los formatos CE-A-CE-9611d correspondientes a cada análisis.
- En esa semana se realiza también el análisis del muestreador normal de chimenea TL11R007 de referencia 52000695 para la evaluación de la actividad vertida en la semana (excepto el periodo de la inoperabilidad) según se indica en el formato CE-A-CE-9611c. Este análisis se ha referenciado también en el formato CE-A-CE-9615a para el control de la concentración de actividad durante la inoperabilidad. Como en el caso anterior, esto es un error documental ya que el control de la inoperabilidad se ha realizado con los análisis correspondientes a las muestras tomadas en los filtros TL11R012/14. La acción requerida por EF se ha ejecutado (según punto anterior) pero no se ha cumplimentado correctamente el formato CE-A-CE-9615a. Se abre entrada en SEA (la ya mencionada en el punto anterior) con una acción para documentar correctamente el formato CE-A-CE-9615a correspondiente a la inoperabilidad



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/12/776
Comentarios

de TL11R003 y otra para estudiar mejoras en el procedimiento para impedir errores similares.

- En el ELGA se reflejan los análisis 52000693 y 52000695 ya que son los que se utilizaron para la evaluación semanal de actividad de partículas vertida.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/12/776
Comentarios

Página 13 de 19, último párrafo

Dice el Acta:

“- Que el Titular manifestó que con el equipo TL11-T001 se realiza un muestreo continuo durante todo el mes y la muestra obtenida se utiliza para estimar la actividad de tritio y de C-14 inorgánico que se reporta al CSN”.

Comentario:

El equipo que realiza el muestreo continuo es TL11R001, no TL11T001 como se refleja en el Acta de Inspección.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/12/776
Comentarios

Página 14 de 19, penúltimo párrafo

Dice el Acta:

“- Que, según se acordó, el Titular tratará de identificar con más precisión la causa de todas estas fluctuaciones, así como del incremento en la actividad de C-14 que se registra en el mes de septiembre, e informará al CSN del resultado obtenido”.

Comentario:

- Incremento de C-14 en el mes de agosto. Se trata de un incremento puntual que no se ha vuelto a repetir. No se ha podido determinar una causa concreta. En ese mes se realizaron gran número de actividades en contención como finalización de la carga de un contenedor de combustible gastado, modificación de diseño de la máquina así como trabajos de soldadura y pintura en otros edificios.
- Descenso del H-3 a partir de junio. Tras la recarga la concentración de tritio en la piscina de elementos combustibles quedó con valores inferiores a los que se tenían en la primera parte del año. Esto se refleja en las medidas ambientales de tritio en contención que durante el primer semestre tenían un valor medio de $2,48 \text{ Bq/m}^3$ y en el segundo semestre de $2,18 \text{ E4 Bq/m}^3$.
- Ag-110m en muestra semanal primera semana mayo 2011. El valor de actividad específica es del orden de AMD. En esta semana se inició la recarga, y entre otras actividades que han podido ocasionar la detección de este isótopo, está el barrido del sistema primario. No se ha vuelto a detectar en ningún otro análisis.
- Incremento Ar-41 en el último trimestre de 2011. Los valores se consideran normales. Son del orden o ligeramente inferiores a los medidos en el primer trimestre. Tras la recarga la concentración de Ar-41 en el sistema primario era del orden 8 E2 Bq/m^3 . Esta concentración se fue incrementando hasta estabilizar en valores en torno a $1,5 \text{ E3 Bq/m}^3$.

SN

DILIGENCIA

En relación con el acta de inspección de referencia CSN/AIN/TRI/12/776, de fecha 4 de mayo del 2012 (fecha de la inspección 17 y 18 de abril del 2012), los inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma, lo siguiente:

Página 5 de 19, tercer párrafo y siguientes

Se acepta el comentario que da respuesta a lo indicado en el Acta.

Página 5 de 19, cuarto párrafo

Se acepta el comentario.

Página 5 de 19, último párrafo y su continuación en la página siguiente

Se acepta el comentario que da respuesta a lo indicado en el Acta.

Página 13 de 19, último párrafo

Se acepta la aclaración.

Página 14 de 19, penúltimo párrafo

Se acepta el comentario que da respuesta a lo indicado en el Acta.

En Madrid, a 31 de mayo del 2012

[Redacted Signature]

INSPECTORA



[Redacted Signature]

Fdo: [Redacted]
INSPECTORA

[Redacted Signature]

Fdo: [Redacted]
INSPECTOR