

ACTA DE INSPECCIÓN

D.

, funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que los días dos y tres de diciembre de dos mil veinte, se han personado en la Central Nuclear de Trillo, . Esta instalación dispone de Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial de fecha tres de noviembre de dos mil catorce.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto analizar las actuaciones llevadas a cabo por CN Trillo en relación al cumplimiento del condicionado de la autorización de la modificación de diseño del Sistema de venteo filtrado de la contención, en adelante SVFC, por el que se requiere incorporar la instrumentación adecuada para realizar el seguimiento del vertido y cuantificar la actividad liberada al medio ambiente durante la operación del sistema, de acuerdo con la agenda de inspección adjunta en el Anexo-1.

La inspección fue recibida por D. , D.

quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección. Asimismo, asistió parcialmente D.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados 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.

Respecto a esta advertencia 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.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

- Registrador (OXL10U901), , instalado en el armario OXL10J002. Este registrador recibe y almacena el valor de radiación emitido por el monitor de radiación XL10R001 (canal 001), así como el caudal detectado por XL10F001 (canal 002).
- Armario (OXL10J002) instalado en la sala de control del edificio del venteo (Sala ZB1101), en cuyo interior se encuentran instalados el ratímetro OXL10R001-P01 y el registrador OXL10U901.

La inspección preguntó cuál es la denominación correcta del registrador que almacenará los datos de medida continua del caudalímetro y de la medida de radiación ya que mientras que en la Evaluación de Diseño de la modificación 4-MDP-02945-06 se denomina OXL10U905-P01 en el resto de la documentación analizada figura como OXL10U901. Los representantes del titular indicaron que había una errata en la Evaluación de Diseño y que la denominación correcta es OXL10U901.

A requerimiento de la inspección, los representantes del titular facilitaron información sobre las características de los equipos instalados incluyendo fabricante, modelo y número de serie, así como las fechas de calibración del monitor de radiación y del transmisor de medida de caudal.

A fin de comprobar la idoneidad de los datos de partida utilizados para la determinación del rango de energía y de medida que soportará el monitor de radiación, la inspección solicitó el documento 18-E-Z-07009 “Caracterización del fluido de salida en la chimenea del Sistema de Venteo Filtrado de la Contención (SVFC)”, que fue facilitado por los representantes del titular.

La modificación de diseño 4-MDP-02945-08 consiste en la instalación de un sistema de muestreo de partículas y yodos liberados a la atmósfera, funcional durante los venteos que está previsto realizar en un escenario de accidente más allá de las Bases de Diseño.

La implantación del nuevo sistema de muestreo supone la instalación de los siguientes componentes:

- Sonda de captación de la muestra en el interior de la línea de salida del filtro húmedo (XL10Z07)
- Línea de conducción de la muestra hacia la mesa de conexiones, XL10Z87
- Mesa de conexiones, XL10Z88
- Unidad de filtración, XL10N010
- Eyector, XL10D001

- Suministro de gas (CO₂) comprimido al eyector, XL10Z90 y resto de componentes asociados al suministro
- Línea de retorno de la muestra analizada a la línea de salida del filtro SVFC, XL10Z91
- Transmisor de presión, XL10P001
- Panel de control, XL10J003
- Suministro eléctrico al panel de control e interconexiones eléctricas y de I&C del panel de control con el resto de componentes de Framatome.
- Aislamiento y “heat tracing” para la línea de captación, mesa de conexiones y unidad de filtración.

La inspección preguntó de cuantas etapas consta la unidad de filtración y solicitó el documento D02-ARV-01-140-097 donde se describe la operación del sistema de toma de muestras y las pruebas periódicas.

Los representantes del titular facilitaron el documento donde se puede ver que la unidad de filtración está compuesta por dos filtros. En el primer filtro (etapa 1) se retienen las partículas, mientras que en el segundo filtro se retienen los yodos en forma elemental (etapas 2 y 3) y en forma orgánica (etapas 4 y 5).

A fin de comprobar la cualificación frente a la radiación del transmisor de presión y del cable que lo comunica con el panel de control, la inspección solicitó el cálculo 18-C-Z-7004 Ed. 1 “Cálculos radiológicos para el monitor de radiación del sistema de venteo filtrado de la contención (SVFC)”. Los representantes del titular indicaron que este cálculo es propiedad de Empresarios Agrupados y no es entregable, pudiéndose auditar en las oficinas de la citada empresa; no obstante facilitó a la inspección un documento con las hipótesis y los resultados obtenidos en el mencionado cálculo.

Pruebas realizadas

A solicitud de la inspección los representantes del titular facilitaron los resultados de las pruebas realizadas a los equipos de medida de la radiación y del caudal de los gases liberados (extraídos del dossier de la MDP-02945-6) y el informe TR-19/043 que recoge las pruebas realizadas al subsistema de toma de muestras (MDP-02945-8).

La inspección indicó que en las hojas de comprobación de la calibración del monitor de medida de actividad del sistema XL10 recogidas en el documento CE-T-MI-8068 figura en el Anexo 1 “Hoja de evaluación de resultados” que la toma de datos corresponde a XQL10R001, mientras que en el Anexo 3 “Protocolo de prueba” se referencia el canal XQ01R003, siendo ambas referencias distintas a la correspondiente al equipo de medida de la radiación (0XL10R001).

Los representantes del titular manifestaron que existía una errata en las mencionadas hojas y que iban a abrir una acción en el Sistema de Evaluación y Acciones (SEA) de la central para corregirlas.

La inspección solicitó los certificados de calibración de los instrumentos de laboratorio utilizados en las pruebas, verificando que se encontraban vigentes en el periodo de realización de las pruebas.

La inspección preguntó si se había realizado alguna prueba desde diciembre de 2018 y en su caso solicitó los resultados obtenidos.

Los representantes del titular manifestaron que el monitor XL10R001 tiene dos gamas de mantenimiento: prueba funcional de la electrónica (gama I0496) y comprobación de la calibración (gama I0497), que se realizan cada cuatro años; que el registrador XL10U901 tiene una comprobación anual y que el caudalímetro XL10F001 no tiene previstas pruebas de mantenimiento. Se facilitó a la inspección una copia de los resultados correspondientes a la comprobación anual realizada en 2019 al registrador XL10U901.

En relación a los resultados de las pruebas funcionales del sistema de toma de muestras del SVFC, la inspección solicitó los Anexos del informe TR19/043 y preguntó por qué no se había anotado en la hoja de registros la presión del N₂ en los pasos 3, 4, 8 y 9 de la prueba de lavado del sistema, tal como se indica en las instrucciones para la realización de la prueba, y por qué en la hoja de registros figura en el paso 7 de la prueba de fugas a la presión de diseño una presión de 6,0 bar mientras que en las instrucciones se indica que se aumenta la presión a 6,3 bar (g).

Los representantes del titular facilitaron el informe TR19/043 completo y en relación a la hoja de registros indicaron que no consideraron necesario anotar la presión del N₂ en los pasos 3, 4, 8 y 9 de la prueba de lavado del sistema ya que es la presión a la que se realiza el lavado, y que iban a corregir la hoja de registros correspondiente al paso 7 de la prueba de fugas a la presión de diseño, ya que existe un error en el formato de la hoja de registros facilitado por Framatome, siendo el valor correcto 6,3 bar (valor al que se realizó en la prueba).

La inspección preguntó si se había realizado alguna prueba o inspección del sistema de toma de muestras tras la realización de las pruebas funcionales realizadas a finales de 2019, tal como recomienda Framatome. El titular se comprometió a enviar los resultados de las pruebas.

Procedimientos utilizados para el seguimiento del vertido y la cuantificación de la actividad liberada

A solicitud de la inspección, los representantes del titular facilitaron el procedimiento DTR-15-MAS-3.2.3 donde se recogen las instrucciones para asegurar que el registrador XL10U901 (que almacena las lecturas del monitor de radiación y caudalímetro) se encuentra

energizado antes de iniciar el venteo, y las acciones para descargar los datos obtenidos una vez finalizada la emergencia.

A pregunta de la inspección, los representantes del titular informaron que no se ha contemplado la extracción de la tarjeta de memoria del registrador XL10U901 con las lecturas del monitor de radiación y del caudalímetro una vez finalizado el primer venteo y antes de que se produzca el segundo, aunque se comprometen a incluir el cambio de la tarjeta tras el primer venteo siempre que no tenga un impacto en la instrumentación. A este fin plantean diseñar una prueba durante la próxima recarga para realizar la retirada de la tarjeta con el equipo energizado.

La inspección preguntó por el número de tarjetas disponibles a lo que los representantes del titular respondieron inicialmente que tenían únicamente la tarjeta que estaba instalada en el registrador XL10U901, añadiendo posteriormente que había una de repuesto aunque no podían precisar donde se encontraba, comprometiéndose a incluir en los procedimientos DTR-15-MAS-3.2.3 y TR-EMDE-4.2.7, facilitados a la Inspección, el lugar donde se ubicará la tarjeta de repuesto.

La inspección preguntó en qué procedimiento se recoge el cálculo de la actividad vertida a partir de las lecturas del monitor de radiación, caudalímetro y actividad retenida en filtros, a lo que los representantes del titular respondieron que en el apartado 6.5 del documento CE-A-CE-0204 "Determinación del término fuente y cálculo de dosis al exterior en emergencia" se recoge la determinación de la actividad total emitida por el SVFC, facilitando a la inspección una copia del documento.

A la vista del contenido del apartado 6.5, la inspección preguntó a los representantes del titular cómo la aplicación "Viewer" distingue el venteo para el que se va a calcular la actividad emitida si actualmente no se tiene previsto realizar el cambio de tarjeta y qué sucedería en caso de que hubiera más de dos venteos.

Los representantes del titular manifestaron que en CN Trillo sólo se contemplan dos venteos en las primeras 72 horas, cada uno con unos factores de calibración, y que si se hicieran más venteos habría que corregir esos factores, facilitando a la inspección la orden de cambio del cálculo de los factores de calibración utilizados para el monitor de medida de radiación XL10R001 (Orden de cambio 18-4-OC-I-02945-06). En dicha orden de cambio se recogen dos tipos de factores de calibración, uno total y otro correspondiente a Xe-135 equivalente, que es el isótopo más representativo en el primer venteo. El valor de esos factores de calibración depende del ciclo de venteo, y se ha calculado para medidas de tasa de dosis sin considerar el blindaje del monitor de radiación.

La inspección preguntó sobre el significado de las medidas recogidas en los canales CH102 y CH103 de la aplicación "Viewer" y los valores de las lecturas del venteo 1 y 2 y señaló la existencia de una errata en las unidades de la fila "Sum" en las instrucciones 10 y 11 (TBq/sg en

lugar de TBq). Asimismo, preguntó dónde se puede ver la información relativa a las lecturas del caudalímetro situado en la chimenea del SVFC.

Los representantes del titular manifestaron que los valores recogidos actualmente en el apartado 6.5 no son representativos y se comprometieron a revisar el contenido de dicho apartado para mejorar la información a utilizar en la determinación del término fuente.

A solicitud de la inspección, los representantes del titular facilitaron los procedimientos donde se recogen las actuaciones a realizar para la toma de muestras del SVFC, indicando que la preparación de la toma de muestras se recoge en el procedimiento DTR-15-MAS-3.2.3, así como en el TR-EMDE-4.2.7 (conexión del diésel portátil necesario para la toma de muestras) y TR-EMDE-4.3.1 (desmontaje del filtro de toma de muestras y traslado al CAGE para análisis).

En relación a la cuantificación de la actividad recogida en los filtros y su análisis para determinar la actividad liberada a través del SVFC, los representantes del titular manifestaron que no es posible cambiar los filtros en el periodo de tiempo transcurrido entre dos venteos y que en la fase de recuperación, una vez retirado el filtro, se harían los cálculos, no existiendo actualmente un procedimiento para estimar la actividad liberada a partir de la actividad retenida en los filtros.

A solicitud de la inspección los representantes del titular facilitaron las gráficas de AREVA para el cálculo del caudal de muestra a partir de las lecturas del sensor de presión.

Uso de los resultados obtenidos durante la emergencia

Los representantes del titular manifestaron que no se tiene previsto utilizar los resultados de las lecturas del monitor y caudalímetro así como de la medida de actividad en los filtros del SVFC durante la emergencia y que en el apartado 6.2.3 del documento CE-A-CE-0204 se describe la utilización del código RASCAL en el caso de que se realice el venteo filtrado de la contención.

La inspección verificó que en dicho apartado se establece que para la estimación del término fuente en caso de actuación del SVFC se puede elegir una de las opciones siguientes:

- A partir de las actividades teóricas liberadas a través de los venteos: Esta opción se utilizará de forma predictiva y en caso de no disponer de un análisis isotópico de la atmósfera de aire de la contención.
- A partir del análisis de una muestra de la atmósfera de aire de la contención aplicando los factores teóricos de retención del sistema filtrado.

A solicitud de la inspección, los representantes del titular facilitaron una descripción del Sistema de toma de muestras nucleares post-accidente TV70, en adelante PASS, y el procedimiento CE-T-QU-0501 “Toma de muestras y análisis post-accidente”.

La inspección preguntó si se tiene que realizar el análisis en el cromatógrafo de gases en caso de que sea necesario tomar una muestra con anterioridad al venteo filtrado de la contención y en qué momento se decide si la muestra va a ser diluida o no. El titular respondió que no es necesario realizar el análisis en el cromatógrafo de gases y que la muestra será diluida.

La inspección preguntó si no estaba previsto utilizar los resultados de las medidas de radiación y caudal obtenidos tras el primer venteo para revisar los cálculos iniciales de término fuente basados en datos de caudal teóricos, así como los datos de las medidas de radiación, caudal y actividad retenida en los filtros del SVFC al final de los venteos para determinar, en base a las actividades medidas en la atmósfera de contención, la actividad total liberada tras los venteos.

Los representantes del titular se comprometieron a revisar el apartado 6.2.3 del documento CE-A-CE-0204 para incorporar tras cada venteo una estimación del término fuente basada en los resultados de la medida del nivel de radiación y del caudal obtenidos durante el venteo, el resultado de los análisis de la muestra de la atmósfera de aire de la contención realizado con anterioridad al venteo y la aplicación de los factores de retención del sistema filtrado.

La inspección preguntó por las lecciones aprendidas durante los últimos ejercicios de operación del PASS, a lo que los representantes del titular respondieron que se ha establecido la práctica de realizar comprobaciones adicionales por parte de los analistas del turno de Química, para reforzar su entrenamiento y optimizar el uso del PASS en caso de emergencia.

A requerimiento de la inspección, los representantes del titular facilitaron los resultados de las pruebas de funcionamiento del PASS realizadas en los dos últimos años.

Estimación de las dosis recibidas por los trabajadores durante el transporte y tiempo empleado desde la obtención de las muestras hasta la obtención de los resultados

A la pregunta de la inspección sobre la estimación de la dosis recibida por los trabajadores en caso de tener que retirar la tarjeta de memoria del registrador XL10U901, los representantes del titular manifestaron que actualmente no está contemplada la extracción de la tarjeta de memoria una vez finalizado el primer venteo. No obstante, teniendo en cuenta la proximidad del cubículo (ZB1101), donde se ubica la sala de control del edificio del venteo, al cubículo (ZC0416) donde se encuentran las válvulas de aislamiento del venteo filtrado, los representantes del titular consideran que la extracción de la tarjeta no supondría un impacto significativo en la dosis a los trabajadores.

La inspección solicitó los cálculos realizados para evaluar el impacto radiológico que provoca el sistema de toma de muestras del SVFC en las condiciones radiológicas de la sala de control del edificio del venteo filtrado. Los representantes del titular indicaron que estos cálculos son propiedad de Empresarios Agrupados y como ha manifestado anteriormente no son entregables, pudiéndose auditar en las oficinas de Empresarios Agrupados. A petición de la inspección, los representantes del titular facilitaron las referencias de los cálculos .

En el caso de la retirada del filtro de yodos y partículas, los representantes del titular manifestaron que se trata de una medida diferida en el tiempo para verificar la exactitud del vertido estimado y la evaluación del impacto radiológico real. Por tanto, ejecutaría la retirada en el momento más adecuado de acuerdo a la evolución de la situación y condiciones radiológicas reales, realizando un análisis ALARA específico.

A requerimiento de la inspección, los representantes del titular facilitaron la estimación realizada por AREVA de las dosis recibidas por los trabajadores durante la retirada de los filtros y su transporte al laboratorio.

En relación a las muestras de la atmósfera del edificio de contención obtenidas con el PASS, la inspección solicitó la estimación del tiempo empleado desde la obtención de la muestra hasta la entrega en el laboratorio y las dosis recibidas por los trabajadores encargados de realizar las actividades.

Los representantes del titular manifestaron que las muestras serán diluidas y se utilizará el blindaje disponible para las mismas, siendo el tiempo de transporte mínimo al estar tanto el panel de control remoto del PASS como el bastidor de toma de muestras de la atmósfera de contención, anexos al laboratorio radioquímico. Adicionalmente consideran que se podrían tomar otras medidas de protección en caso necesario, como el uso de mandiles plomados o uso de blindajes adicionales para optimizar las dosis, y en cualquier caso, el sistema está diseñado para que la dosis total al operador durante un proceso de muestreo y análisis completo del refrigerante y atmósfera de la contención no exceda de 50 mSv como dosis a cuerpo entero, ni 750 mSv como dosis a las extremidades.

La inspección preguntó si se había estimado el tiempo empleado desde la obtención de la muestra del PASS hasta la entrega en el laboratorio del CAGE y las dosis recibidas por los trabajadores encargados de realizar las actividades.

Los responsables del titular manifestaron que las condiciones radiológicas en el cubículo donde se sitúan los bastidores del sistema PASS son muy similares a las del laboratorio radioquímico por lo que, en principio, sería extraño que se debieran trasladar las muestras al CAGE para su análisis; no obstante, si por cualquier causa no estuvieran disponibles los equipos instalados en el laboratorio radioquímico y se necesitara analizar una muestra en el CAGE se estimará el tiempo empleado desde la toma de la muestra hasta la obtención de resultados así como la dosis a los trabajadores.

Visita a las instalaciones del SVFC y PASS

La inspección realizó un recorrido por la planta visitando en primer lugar el cubículo ZC0416 donde se encuentran las válvulas de aislamiento del venteo filtrado y el cuadro GY00J002 desde el que se dará alimentación eléctrica a los equipos de corriente alterna del sistema de toma de muestras del SVFC, identificándose el punto de conexión del generador diésel

. En la parte exterior del cubículo ZC0416 se identificó el lugar donde se situaría el generador diésel portátil a utilizar para alimentar eléctricamente el cuadro GY00J002.

A continuación la inspección se dirigió al edificio del SVFC, ubicado en las proximidades del ZC0416, en cuyo exterior observó la ubicación del sistema de almacenamiento de CO₂ y las penetraciones existentes en el edificio para permitir el paso de la línea de suministro de gases desde el exterior al interior del cubículo ZB1101 del edificio del SVFC.

En la sala de control del sistema de monitorización de la actividad liberada en los procesos de venteo filtrado de la contención, cubículo ZB1101, la inspección identificó:

- Detector de O₂ portátil.
- Ratímetro (XL10R001-P01) con indicaciones de alarmas, ubicada dentro del armario OXL10J002.
- Registrador (OXL10U901) , ubicado dentro del armario OXL10J002.
- Cartel con indicaciones para la extracción de la tarjeta de memoria del registrador OXL10U901, fijado a la parte interior de la puerta del armario OXL10J002.
- Funda de plástico situada en el fondo del armario OXL10J002 en cuyo interior se encontraba una tarjeta de memoria.
- Preamplificador de radiación (OXL10R001-N01).
- Sistema de muestreo
- Válvulas y tuberías del sistema.

En el cubículo ZB1301, anexo a la sala de control del edificio del venteo, la inspección pudo ver el filtro húmedo así como el depósito de aditivos del SVFC, las líneas de captación y retorno del sistema de toma de muestras del venteo filtrado y los blindajes instalados frente a las penetraciones de las citadas líneas para garantizar las condiciones radiológicas del cubículo ZB1101 durante los procesos de venteo filtrado de la contención.

A requerimiento de la inspección, los representantes del titular facilitaron información fotográfica con la ubicación del monitor de radiación y del caudalímetro.

Posteriormente, la inspección se dirigió al laboratorio radioquímico para ver el panel de control remoto del PASS y el bastidor de toma de muestras de la atmósfera de contención, así como los distintos instrumentos utilizados para la toma de muestras y los equipos del laboratorio para el análisis de las muestras.

Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de las personas siguientes:

representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección destacándose los acuerdos alcanzados, entre los que cabe señalar:

- Extraer la tarjeta de memoria del registrador XL10U901 con las lecturas del monitor de radiación y del caudalímetro una vez finalizado el primer venteo y sustituirla por otra que ocupe su lugar para de esta forma poder mantener la capacidad de registro y almacenamiento de datos.
- Almacenar la tarjeta de memoria de repuesto en un lugar adecuado cuya ubicación estará recogida en los procedimientos DTR-15-MAS-3.2.3 y TR-EMDE-4.2.7.
- Revisar el contenido del apartado 6.5 del procedimiento CE-A-CE-0204 para mejorar la redacción con la información a utilizar para la determinación de la actividad total emitida por el SVFC.
- Revisar el apartado 6.2.3 del documento CE-A-CE-0204 para incorporar tras cada venteo una estimación del término fuente basada en los resultados de la medida del nivel de radiación y del caudal obtenidos durante el venteo, el resultado de los análisis de la muestra de la atmósfera de aire de la contención realizado con anterioridad al venteo y la aplicación de los factores de retención del sistema filtrado.
- Abrir acción en el Sistema de Evaluación y Acciones (SEA) de la central para corregir las erratas identificadas en los procedimientos durante la inspección.

Por parte de los representantes del CN Trillo se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la inspección.

Con el fin de que 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 duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veintidós de diciembre de dos mil veinte.

ANEXO – 1

Referencia: CSN/AGI/AEIR/TRI/20/09

CN TRILLO

AGENDA DE INSPECCIÓN

Fecha: 2 de Diciembre del 2020

SEGUIMIENTO Y CUANTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD LIBERADA POR EL SISTEMA DE VENTEO FILTRADO DE LA CONTENCIÓN.

1. Modificaciones de diseño implantadas para realizar el seguimiento del vertido y cuantificar la actividad liberada al medio ambiente durante la operación del Sistema de venteo filtrado de la contención (SVFC)
 - 1.1. Análisis de las modificaciones de diseño.
 - 1.2. Pruebas realizadas.
 - 1.3. Procedimientos utilizados para el seguimiento del vertido y la cuantificación de la actividad liberada.
 - 1.4. Previsión de dosis a los trabajadores encargados de realizar las distintas actividades relacionadas con el seguimiento de la actividad liberada y toma y análisis de las muestras.
 - 1.5. Uso de los resultados obtenidos durante la emergencia.
 - 1.6. Visita a la instalación

2. Sistema de toma de muestras post-accidente de la atmósfera de la Contención.
 - 2.1. Equipos del Sistema de toma de muestras post-accidente que se consideran necesarios para estimar las emisiones radiactivas en caso de actuación del SVFC.
 - 2.2. Procedimientos y equipos utilizados para la toma de muestras de la atmósfera de la Contención y transporte blindado de las muestras al laboratorio.
 - 2.3. Resultados de los últimos ejercicios de operación del sistema de muestreo post-accidente. Lecciones aprendidas
 - 2.4. Estimación de las dosis recibidas por los trabajadores encargados de realizar las distintas actividades relacionadas con la toma y análisis de las muestras.
 - 2.5. Uso de los resultados obtenidos de las medidas de las muestras de la atmósfera de la Contención en la determinación de las emisiones radiactivas en caso de actuación del SVFC.
 - 2.6. Visita a la instalación



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/TRI/20/985



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/20/985
Comentarios

Comentario general:

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

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

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



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/20/985
Comentarios

Hoja 4 de 13, último párrafo y siguiente:

Dice el Acta:

“La inspección indicó que en las hojas de comprobación de la calibración del monitor de medida de actividad del sistema XL10 recogidas en el documento CE-T-MI-8068 figura en el Anexo 1 “Hoja de evaluación de resultados” que la toma de datos corresponde a XQL10R001, mientras que en el Anexo 3 “Protocolo de prueba” se referencia el canal XQ01R003, siendo ambas referencias distintas a la correspondiente al equipo de medida de la radiación (OXL10R001).

Los representantes del titular manifestaron que existía una errata en las mencionadas hojas y que iban a abrir una acción en el Sistema de Evaluación y Acciones (SEA) de la central para corregirlas.”

Comentario:

Se ha emitido la acción CO-TR-20/770 para corregir las erratas detectadas.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/20/985
Comentarios

Hoja 5 de 13, quinto y sexto párrafos:

Dice el Acta:

“En relación a los resultados de las pruebas funcionales del sistema de toma de muestras del SVFC, la inspección solicitó los Anexos del informe TR19/043 y preguntó por qué no se había anotado en la hoja de registros la presión del N2 en los pasos 3, 4, 8 y 9 de la prueba de lavado del sistema, tal como se indica en las instrucciones para la realización de la prueba, y por qué en la hoja de registros figura en el paso 7 de la prueba de fugas a la presión de diseño una presión de mientras que en las instrucciones se indica que se aumenta la presión a (g).”

Los representantes del titular facilitaron el informe TR19/043 completo y en relación a la hoja de registros indicaron que no consideraron necesario anotar la presión del N2 en los pasos 3, 4, 8 y 9 de la prueba de lavado del sistema ya que es la presión a la que se realiza el lavado, y que iban a corregir la hoja de registros correspondiente al paso 7 de la prueba de fugas a la presión de diseño, ya que existe un error en el formato de la hoja de registros facilitado por Framatome, siendo el valor correcto (valor al que se realizó en la prueba).”

Comentario:

Se ha emitido la acción CO-TR-21/011 para corregir la errata detectada.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/20/985
Comentarios

Hoja 5 de 13, séptimo párrafo:

Dice el Acta:

“La inspección preguntó si se había realizado alguna prueba o inspección del sistema de toma de muestras tras la realización de las pruebas funcionales realizadas a finales de 2019, tal como recomienda Framatome. El titular se comprometió a enviar los resultados de las pruebas.”

Comentario:

La prueba no se ha realizado aún. Con la puesta en marcha del sistema se comprobó el correcto funcionamiento de toda la lógica y automatismos del sistema. Está previsto realizar las pruebas recomendadas por Framatome antes de finalizar la próxima recarga (R433), dentro del plazo recomendado (18 meses), ya que algunas de ellas suponen indisponibilidad del sistema. Posteriormente se repetirán con frecuencia anual. La incorporación en procedimiento se controla mediante la acción AI-TR-21/006.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/20/985
Comentarios

Hoja 6 de 13, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“A pregunta de la inspección, los representantes del titular informaron que no se ha contemplado la extracción de la tarjeta de memoria del registrador XL10U901 con las lecturas del monitor de radiación y del caudalímetro una vez finalizado el primer venteo y antes de que se produzca el segundo, aunque se comprometen a incluir el cambio de la tarjeta tras el primer venteo siempre que no tenga un impacto en la instrumentación. A este fin plantean diseñar una prueba durante la próxima recarga para realizar la retirada de la tarjeta con el equipo energizado.”

Comentario:

Se ha generado la acción AI-TR-21/007 para realizar la prueba en la R433, y en caso de resultar satisfactoria, incluir las instrucciones en procedimiento.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/20/985
Comentarios

Hoja 6 de 13, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“La inspección preguntó por el número de tarjetas disponibles a lo que los representantes del titular respondieron inicialmente que tenían únicamente la tarjeta que estaba instalada en el registrador XL10U901, añadiendo posteriormente que había una de repuesto aunque no podían precisar donde se encontraba, comprometiéndose a incluir en los procedimientos DTR-15-MAS-3.2.3 y TR-EMDE-4.2.7, facilitados a la Inspección, el lugar donde se ubicará la tarjeta de repuesto.”

Comentario:

Mediante la acción AI-TR-21/007 citada en el comentario anterior se indicará la ubicación de la tarjeta, en caso de que se confirme viable el cambio. Sólo procede hacerlo en el DTR-15-MAS-3.2.3, que es el que se utilizaría en ese momento (la TR-EMDE-4.2.7 se sigue para la retirada del filtro de toma de muestras, una vez finalizados todos los venteos)



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/20/985

Comentarios

Hoja 6 de 13, último párrafo:

Dice el Acta:

“La inspección preguntó sobre el significado de las medidas recogidas en los canales CH102 y CH103 de la aplicación “Viewer” y los valores de las lecturas del venteo 1 y 2 y señaló la existencia de una errata en las unidades de la fila “Sum” en las instrucciones 10 y 11 (TBq/sg en lugar de TBq). Asimismo, preguntó dónde se puede ver la información relativa a las lecturas del caudalímetro situado en la chimenea del SVFC.”

Comentario:

La aplicación “Viewer”, como su propio nombre indica, es una herramienta de visualización, que no realiza cálculos.

En “Viewer” no es posible configurar de forma independiente las unidades de la fila correspondiente a la suma (integración) de forma que aparezcan TBq en lugar de TBq/s. No obstante, se incluirá una anotación al respecto en la revisión del CE-A-CE-0204 (controlado mediante acción AI-TR-21/008)

Las operaciones necesarias están programadas en el propio registrador. Mediante correo electrónico a la Jefatura de Proyecto del día 11-ene-2021 se ha enviado un documento explicativo. Según se indica en él, los canales CH102 y CH103 contienen el cálculo de la calibración para Xe-135 equivalente correspondiente al primer y segundo venteos, respectivamente. Las lecturas del caudalímetro corresponden al canal CH003.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/20/985
Comentarios

Hoja 7 de 13, segundo párrafo:

Dice el Acta:

“Los representantes del titular manifestaron que los valores recogidos actualmente en el apartado 6.5 no son representativos y se comprometieron a revisar el contenido de dicho apartado para mejorar la información a utilizar en la determinación del término fuente.”

Comentario:

Para dar seguimiento a este compromiso se ha generado la acción AI-TR-21/008.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/20/985
Comentarios

Hoja 7 de 13, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

“En relación a la cuantificación de la actividad recogida en los filtros y su análisis para determinar la actividad liberada a través del SVFC, los representantes del titular manifestaron que no es posible cambiar los filtros en el periodo de tiempo transcurrido entre dos venteos y que en la fase de recuperación, una vez retirado el filtro, se harían los cálculos, no existiendo actualmente un procedimiento para estimar la actividad liberada a partir de la actividad retenida en los filtros.”

Comentario:

Según se indicó en la inspección, el cálculo consiste en una mera relación proporcional entre el caudal registrado en la chimenea del venteo y el medido en el sistema de toma de muestras (a través de la presión). No obstante, se explicitará esta operación en la revisión del CE-A-CE-0204 mencionada en el comentario anterior.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/TRI/20/985
Comentarios

Hoja 8 de 13, tercer párrafo:

Dice el Acta:

“Los representantes del titular se comprometieron a revisar el apartado 6.2.3 del documento CE-A-CE-0204 para incorporar tras cada venteo una estimación del término fuente basada en los resultados de la medida del nivel de radiación y del caudal obtenidos durante el venteo, el resultado de los análisis de la muestra de la atmósfera de aire de la contención realizado con anterioridad al venteo y la aplicación de los factores de retención del sistema filtrado.”

Comentario:

La revisión se realizará según la acción AI-TR-21/008 anteriormente mencionada. No obstante, está condicionada al resultado favorable de la prueba mencionada en el comentario a la hoja 6 de 13 del acta, segundo párrafo.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/TRI/20/985, correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear Trillo, los días 2 y 3 de diciembre de dos mil veinte, los inspectores que la suscriben declaran,

Comentario general:

Se acepta el comentario, que coincide con lo indicado en el acta.

Hoja 4 de 13, último párrafo y siguiente:

Se acepta la información adicional a lo expuesto durante la inspección.

Hoja 5 de 13, quinto y sexto párrafos:

Se acepta la información adicional a lo expuesto durante la inspección.

Hoja 5 de 13, séptimo párrafo:

Se acepta la información adicional a lo expuesto durante la inspección.

Hoja 6 de 13, segundo párrafo:

Se acepta la información adicional a lo expuesto durante la inspección.

Hoja 6 de 13, tercer párrafo:

Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta, quedando el texto como sigue:
“... comprometiéndose a incluir en el procedimiento DTR-15-MAS-3.2.3, facilitado a la Inspección, el lugar donde se ubicará la tarjeta de repuesto.”

Hoja 6 de 13, último párrafo:

Se acepta la información adicional a lo expuesto durante la inspección.

Hoja 7 de 13, segundo párrafo:

Se acepta la información adicional a lo expuesto durante la inspección.

Hoja 7 de 13, cuarto párrafo:

No se acepta el comentario ya que no corresponde con lo manifestado durante la inspección.

Adicionalmente hay que tener en cuenta que al no ser posible cambiar los filtros en el periodo de tiempo transcurrido entre los venteos, el cálculo de la estimación de la actividad vertida no consiste en una mera relación proporcional entre el caudal registrado en la chimenea del venteo y el medido en el sistema de toma de muestras (a través de la presión). En su determinación hay que tener en cuenta entre otros aspectos: el resultado de los análisis de la muestra de la atmósfera de aire de la contención realizado con anterioridad a cada uno de los venteos, la aplicación de los factores de retención del sistema filtrado, el tiempo transcurrido entre cada uno de los venteos y el análisis de los filtros, los caudales registrados por la chimenea y el sistema de toma de muestras, etc.

Hoja 8 de 13, tercer párrafo:

Se acepta la información adicional a lo expuesto durante la inspección.

Madrid, a 22 de enero de 2021