ACTA DE INSPECCIÓN

y ; funcionarias del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditadas como inspectoras,

CERTIFICAN: Que los días veintitrés y veinticuatro de noviembre del dos mil veintidós, se han personado en la Central Nuclear de Trillo en el municipio de Trillo (Guadalajara). 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 realizar un seguimiento de los efluentes radiactivos líquidos y gaseosos emitidos por la instalación conforme a lo establecido en la revisión 2 del procedimiento técnico de inspección PT.IV.251 «Tratamiento, vigilancia y control de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos» y de acuerdo con la agenda de inspección adjunta en el Anexo-1.

La Inspección fue recibida por , Jefe del Departamento de Protección Radiológica y Medioambiente; , Jefe de Protección Radiológica y ALARA; , Técnica de Supervisión de Vigilancia Radiológica y , Técnico de Licenciamiento CNAT; quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Asimismo, asistieron parcialmente: , Técnica de Supervisión de Dosimetría e Instrumentación; , Titulada Superior Especialista de Protección Radiológica; , Técnico Superior de Instrumentación y Control; , Jefe de la Sección de Oficina Técnica de Operación; , Técnico de Mantenimiento de I&C; , Responsable de Emergencias fuera de BBDD; , Jefa de la Sección de Química y Radioquímica y , Analista Químico del Laboratorio Caliente.

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:

Apartado 5.3.1.1.a de la revisión 2 del procedimiento de inspección PT.IV.251 relativo al programa de pruebas de la instrumentación asociada a la vigilancia y control de efluentes radiactivos

La Inspección realizó el seguimiento del programa de pruebas de la instrumentación de vigilancia y control de los efluentes radiactivos líquidos, verificando documentalmente que se habían ejecutado conforme a lo establecido en el Programa de Control de Efluentes del MCDE y que se habían cumplido satisfactoriamente los criterios de aceptación establecidos.

Instrumentación de medida de la radiación

- La Inspección comprobó los resultados de la prueba funcional de la electrónica, de periodicidad anual, que se había ejecutado el año 2022 para los monitores:

  - TR67-R001, UL03-R001 y TF23-R001 conforme a la revisión 14 del procedimiento CE-T-MI-9293 "*Prueba funcional de la electrónica de los monitores de medida de actividad de efluentes líquidos*", el Titular facilitó una copia de los registros cumplimentados correspondiente al año 2022.

  - TF13-R001 y TF33-R001 conforme a la revisión 5 del 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*"; esta prueba se realiza durante la parada de la planta para recarga. El Titular facilitó a la Inspección una copia de los registros cumplimentados correspondiente al año 2022.

  La Inspección señaló que en alguno de los formatos cumplimentados del procedimiento CE-T-MI-9293 y CE-T-MI-9297, se aprecia una diferencia entre los valores medidos de lectura local del armario y de la sala de control.

  A este respecto, el Titular aclaró que, aunque se espera que ambas lecturas sean iguales, el registro de los equipos TR67-R001, UL03-R001, TF13-R001, TF23-R001 y TF33-R001 en sala de control no es digital sino analógico con escalas logarítmicas siendo difícil apreciar el valor. Asimismo, las lecturas las toman distintas personas.

- La Inspección comprobó, asimismo, los resultados de la comprobación trimestral de la calibración de los monitores:

  - TR67-R001, UL03-R001, TF13-R001, TF23-R001 y TF33-R001 que se había efectuado en marzo y junio de 2022 conforme a la revisión 8 del procedimiento CE-T-MI-9413 "*Comprobación de la calibración de los monitores de medida de actividad de efluentes*

líquidos", y en septiembre de 2022 conforme a la revisión 9 del mismo. El Titular facilitó una copia de los registros cumplimentados.

Adicionalmente, para los monitores de radiación TF13-R001 y TF33-R001, el Titular también facilitó una copia de los registros cumplimentados marzo, junio, septiembre y diciembre de 2021.

– Según se indica en la Tabla 2.1-2 (2/2) del MCDE, la prueba de calibración de canal consiste en la realización conjunta de la prueba de la comprobación de la calibración y de la prueba funcional de la electrónica.

En el caso de los monitores de vigilancia de los efluentes líquidos TR67-R001, UL03-R001, y TF23-R001, la calibración de canal requiere la ejecución conjunta de los procedimientos CE-T-MI-9413 y CE-T-MI-9293, comprobando la Inspección que se realizaron los días:

- 28/02/2022 para el UL03-R001
- 01/03/2022 para el TR67-R001
- 02/03/2022 para el TF23-R001

En cuanto a los monitores de vigilancia de líquidos TF13-R001 y TF33-R001, la calibración de canal requiere la ejecución conjunta de los procedimientos CE-T-MI-9413 y CE-T-MI-9297, comprobando la Inspección que ambas pruebas se habían efectuado el 24/05/2022 para el TF13-R001 y el 02/06/2022 para el TF33-R001.

– La Inspección comprobó los resultados de la prueba de señales, de periodicidad trimestral, de los monitores:

- TR67-R001, UL03-R001, TF13-R001, TF23-R001 y TF33-R001, que se realiza conforme al procedimiento CE-T-MI-9294 "*Prueba de las señales de los monitores de actividad de efluentes líquidos*". Adicionalmente, la ejecución anual de la prueba funcional de la electrónica de los monitores TR67-R001, UL03-R001 y TF23-R001 (procedimiento CE-T-MI-9293) valida la prueba de las señales que correspondería hacer ese trimestre. El Titular facilitó una copia de los registros cumplimentados de marzo, junio y septiembre del año 2022 para los monitores TR67-R001, UL03-R001 y TF23-R001.

  En cuanto a los monitores de vigilancia de líquidos TF13-R001 y TF33-R001, el Titular facilitó una copia de los registros cumplimentados de marzo y septiembre del año 2022. El Titular indicó que la prueba funcional de la electrónica (Procedimiento CE-T-MI-9297), que se realiza en cada parada para recarga de la planta valida la prueba de señales de estos monitores, lo que se comprobó para el mes de junio de 2022.

– La Inspección igualmente comprobó los resultados de la comprobación diaria de canal de la instrumentación de vigilancia y control de los efluentes líquidos, realizada durante las semanas 30 y 31 (correspondientes al mes de julio) de 2022 conforme al procedimiento CE-A-PR-9616 "*Comprobación de canal de la instrumentación de vigilancia de efluentes líquidos y gaseosos*". El Titular facilitó una copia de los registros cumplimentados correspondientes a dichas semanas.

Instrumentación de medida de caudal

– La Inspección comprobó los resultados de la prueba funcional del caudalímetro UM39-F001 que se había realizado en octubre-2020 y octubre-2021 según el procedimiento CE-T-MI-9295 "*Prueba funcional del canal de medida de caudal de vertidos UM39-F001*", revisión 10. El Titular facilitó a la Inspección una copia de los registros cumplimentados con los resultados de dichas pruebas.

– Asimismo, la Inspección comprobó los resultados de la prueba funcional de los caudalímetros UL03-F002 y TR67-F001 que se había realizado en septiembre-2020 y septiembre-2021 según la revisión 7 del procedimiento CE-T-MI-9296 "*Prueba funcional de los circuitos de medida de caudal de efluentes líquidos en los sistemas TR/UL*". El Titular facilitó a la Inspección una copia de los registros cumplimentados con los resultados de dichas pruebas.

– Finalmente, la Inspección comprobó el resultado de la calibración del caudalímetro de la descarga del circuito de refrigeración secundario al canal de descarga RM35-F001-TB realizada en los años 2020, 2021 y 2022, según el procedimiento CE-T-MI-0726 "*Calibración del transmisor de caudal másico de coriolis, , TIPO : ; y del transmisor de caudal electromagnético, , , TIPO TIPO*

  El Titular facilitó a la Inspección una copia de las Órdenes de Trabajo Nº OTG 1031492 (2020), 1080160 (2021) y 1143484 (2022) emitidas para la ejecución de la calibración de dicho caudalímetro RM35-F001-TB, así como una copia de la revisión 5 del procedimiento CE-T-MI-0726.

  El Titular manifestó que en la próxima revisión del MCDE se incluirá el procedimiento CE-T-MI-0726 en el apartado 5 "Relación de Procedimientos Aplicables".

Apartado 5.3.1.1.d de la revisión 2 del procedimiento de inspección PT.IV.251 relativo a las inoperabilidades declaradas en la instrumentación de vigilancia y control de los efluentes radiactivos

La Inspección realizó un seguimiento documental de las inoperabilidades ocurridas desde diciembre de 2020 en la instrumentación de vigilancia y control de los efluentes radiactivos y

comprobó que, en los casos en que eran aplicables, se habían realizado las acciones requeridas en el MCDE.

- Según el MCDE, en caso de inoperabilidad del monitor del canal de descarga de efluentes líquidos UM39-R001, las emisiones de efluentes por esta vía pueden continuar siempre que se analicen, al menos una vez cada 12 horas, muestras tomadas al azar en busca de radiactividad, con un límite inferior de detección máximo de Bq/m^3 en caso de realizar análisis de gamma total o de Bq/m^3 para Co-60 y Cs-137 en caso de realizar espectrometría gamma.

  La Inspección verificó que para las inoperabilidades de dicho monitor declaradas los días 8/02/2021, 11/02/2021, 22/04/2021, 26/04/2022, 03/06/2022 y 05/06/2022 se disponía de los análisis requeridos por el MCDE. El Titular facilitó una copia de los mismos.

  A pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que durante la inoperabilidad del 03/06/2022 (durante 2 días, 1 hora y 10 minutos) se tomó una única muestra porque durante la recarga se suspende la captación de agua del río entre dos y cuatro días para la realización de diferentes trabajos en los sistemas del río, y por tanto no hay vertido a través del canal de descarga, manteniéndose la planta en esa situación hasta el día 05/06/2022, lo que se comprobó a través de la gráfica de evolución del caudal de descarga (UM39-F001) desde las 03:15h del 3 de junio hasta las 19:45h del 4 de junio.

- Según el MCDE, en caso de inoperabilidad del monitor de radiación del Sistema de Drenajes Convencionales UL03-R001, las emisiones de efluentes por esta vía pueden continuar siempre que se analicen muestras tomadas al azar en busca de radiactividad, con un límite inferior de detección máximo de Bq/m^3 en caso de realizar análisis de gamma total o de Bq/m^3 para Co-60 y Cs-137 en caso de realizar espectrometría gamma, al menos una vez cada 12 horas cuando la actividad específica del refrigerante secundario sea mayor de Bq/kg de Dosis Equivalente en I-131; si la actividad específica del refrigerante secundario es menor o igual a dicho valor, el muestreo se realizará al menos una vez cada 24 horas.

  La Inspección verificó que durante las inoperabilidades declaradas los días 26/02/2021, 25/06/2021 y 17/06/2022, la actividad específica del secundario era inferior a Bq/kg de Dosis Equivalente en I-131 y que se habían efectuado muestreos y análisis al menos cada 24 horas en todos los casos. El Titular facilitó a la Inspección una copia de los resultados de dichos análisis.

  A pregunta de la Inspección, el Titular aclaró que la inoperabilidad del 27/05/2021 (durante 2 días 16 horas 52 minutos) es debida a descargo en UL03 (el pozo se encontraba vacío).

A pregunta de la Inspección, el Titular indicó que los análisis realizados debido a inoperabilidades no se reportan en la base de datos ELGA cuando no se ha detectado actividad en dicho análisis y ningún isótopo forme parte del histórico (no detectado en los 12 meses anteriores).

El Titular se comprometió a estudiar la posibilidad de reportar los análisis de las inoperabilidades en la base de datos ELGA.

- Según el MCDE, en caso de inoperabilidad del caudalímetro de la descarga del Sistema de Drenajes Convencionales UL03-F002, las emisiones de efluentes por esta vía pueden continuar siempre que se calcule el caudal por lo menos una vez cada 4 horas durante las emisiones reales.

  La Inspección verificó que para las inoperabilidades declaradas los días 21/10/2021 (durante 10 horas 30 minutos) y 01/03/2022 (durante 6 días 1 horas 53 minutos), se había estimado cada 4 horas el caudal vertido, facilitando el Titular una copia de los formatos cumplimentados con los valores obtenidos. Se observa en dichos formatos que el Titular ha realizado la propuesta de mejora PM-TR-22/081 con la acción correspondiente AM-TR-22/201 para incluir en el formato la fecha en la que se realiza la estimación del caudal.

- Respecto a la inoperabilidad de los muestreadores de tritio y carbono-14 en los efluentes gaseosos TL11-R001 y TL11-R002 declarada el día 18/04/2022 (durante 14 días 6 horas 38 minutos), el Titular manifestó que la actividad vertida durante la inoperabilidad se estimó según se indica en los apartados 6.2.2.6 y 6.2.2.7 del procedimiento CE-A-CE-9615 "*Actuación en caso de inoperabilidad de la instrumentación de vigilancia de efluentes gaseosos*", de cuya revisión 11 facilitó una copia a la Inspección.

  Asimismo el Titular aclaró que la inoperabilidad fue debida a la sustitución del equipo TL11-R001 por uno más moderno que, además de muestrear en continuo las formas inorgánicas de tritio y carbono-14, permite muestrear en continuo sus formas orgánicas.

  El Titular indicó que la actividad vertida en el mes de abril de 2022, para las formas inorgánicas del tritio y del carbono-14 que se muestrean de forma continua, se estimó a partir de la actividad retenida durante las tres primeras semanas del mes de abril (hasta el 18 de abril) ajustando el resultado con el volumen correspondiente a todos los días del mes. La Inspección verificó que así se había reportado en la base de datos ELGA.

  A pregunta de la Inspección, sobre el compromiso adquirido en la inspección de 2020 por parte del Titular, para que al elaborar los ficheros ELGA no se reparta entre dos quincenas el análisis de una muestra diaria de la forma orgánica del tritio cuando la cavidad de recarga se encuentra inundada, el Titular contestó que no han podido incluir en su aplicación informática esta medida.

Por otra parte, la Inspección verificó que todas las muestras del primario asociadas a variaciones de potencia que se utilizan para estimar la Dosis Equivalente en I-131 presentan la hora correcta de la toma de muestra excepto la inicial. Para esta muestra Química lo planifica con antelación dentro de su rutina de muestras programadas y la hora de muestreo que aparece automáticamente en el impreso del resultado del análisis es las 00:00 h.

- Según el MCDE, en caso de inoperabilidad del detector de gases nobles TL11-R004/R005 asociado a la vigilancia de actividad en chimenea en condiciones normales, las emisiones de efluentes por esta vía pueden continuar siempre que se recojan, al menos una vez cada 12 horas, muestras tomadas al azar en busca de radiactividad y se efectúe un análisis de la actividad total en el plazo de 24 horas.

  La Inspección verificó que para la inoperabilidad declarada el día 10/05/2021 (durante 1 día, 15 horas y 15 minutos) se habían tomado muestras cada 12 horas, facilitando el Titular una copia de los formatos cumplimentados con los valores obtenidos.

- Según el MCDE, en caso de inoperabilidad de los detectores de yodos TL11-R003 y de partículas TL11-R010 asociados a la vigilancia de actividad en chimenea en condiciones normales, las emisiones de efluentes por esta vía pueden continuar siempre que se tomen muestras continuas de yodos y/o partículas.

  La Inspección verificó que para las inoperabilidades de los días 05/03/2021, 10/05/2021, 15/11/2021, y 30/06/2022 de las cuales el Titular facilitó los formatos cumplimentados de los análisis requeridos así como los resultados de los mismos, se habían llevado a cabo las acciones requeridas en el MCDE. A pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que, al igual que para las inoperabilidades del monitor de radiación del Sistema de Drenajes Convencionales UL03-R001, únicamente reportan en ELGA los análisis de inoperabilidades en los que se haya detectado actividad o haya algún isótopo que forma parte del histórico (detectado en los 12 meses anteriores).

  La Inspección manifestó que para la inoperabilidad del día 05/03/2021, en el formato cumplimentado hay una llamada para el I-131 en la que se indica que aunque el LID alcanzado supera el valor necesario, le aplica la nota 6.7.b del procedimiento CE-CE-9611 "*Determinación de la actividad vertida por efluentes gaseosos*". Siendo el mismo caso el de la inoperabilidad del 15/11/2021, en el formato cumplimentado no hay una llamada similar.

  Asimismo, la Inspección indicó que en la preparación de la información normalizada sobre los efluentes radiactivos gaseosos y líquidos vertidos al medio ambiente a Europa dentro del marco de los artículos 35 y 36 del Tratado de Euratom, al no reportarse en ELGA los análisis en los que no se ha detectado actividad, no se puede conocer si se han alcanzado los LID de la tabla 2.2-3 y 2.1-3 del MCDE.

El Titular se comprometió a reportar los análisis realizados debido a las inoperabilidades en la base de datos ELGA y a revisar los formatos correspondientes del procedimiento CE-A-CE-9611 "*Determinación de la actividad vertida por efluentes gaseosos*".

- Respecto a la inoperabilidad declarada el 11/01/2022 (durante 1 día y 2 horas) del sistema de vigilancia de actividad en la chimenea TL11 (detector de gases nobles TL11-R004/R005, detectores de yodos TL11-R003 y de partículas TL11-R010, filtros de los muestreadores para la retención de yodos TL11-R007 y TL11-R009, y de partículas TL11-R006 y TL11-R008), el Titular facilitó los formatos cumplimentados de los análisis requeridos así como los resultados de los mismos y se comprobó que se han tomado las análisis requeridos en el MCDE y que los formatos asociados son correctos.

- Según el MCDE, en caso de inoperabilidad de los totalizadores de caudal TL11-F507 y TL11-F509 de los filtros para la retención de yodos TL11-R007 y TL11-R009, y de partículas TL11-R006 y TL11-R008 asociados a la vigilancia de actividad en chimenea en condiciones normales, las emisiones de efluentes por esta vía pueden continuar siempre que se estime el caudal por lo menos una vez cada 4 horas, o bien la vigilancia se realice a través de los filtros muestreadores de yodo (TL11-R012 o TL11-R014) y/o partículas (TL11-R011 o TL11-R013) del aire evacuado por la chimenea para la vigilancia de actividad de los efluentes gaseosos en caso de accidente.

  La Inspección verificó que para las inoperabilidades de los días 05/03/2021, 28/04/2021, y 10/05/2021 de las cuales el Titular facilitó los formatos cumplimentados de los análisis requeridos así como los resultados de los mismos, se habían llevado a cabo las acciones requeridas en el MCDE realizándose la vigilancia a través de los filtros muestreadores de yodo (TL11R012 o TL11R014) y/o partículas (TL11R011 o TL11R013) post-accidente.

- Conforme a lo establecido en la Especificación técnica 4.10.3.2 sobre Mezclas explosivas de gases, los dos medidores de concentración de hidrógeno TS04 A001 y TS04 011 deben estar operables, y la acción requerida si se encuentran inoperables ambos, es recuperar la operabilidad dentro de 30 días y comprobar inmediatamente y cada 4 horas mediante instrumentación alternativa la concentración de hidrógeno en el sistema.

  Respecto a las inoperabilidades de los medidores de concentración de Hidrógeno TS04A011 y TS04A001 declaradas el 05/02/2021 (durante 1 día y 5 horas), el 20/04/2021 (durante 2 días, 1 hora y 6 minutos) y el 23/09/2021 (durante 2 días, 4 horas y 41 minutos), el Titular facilitó los formatos cumplimentados de las tomas de muestras realizadas.

  El Titular proporcionó la orden de ejecución de acciones requeridas por las ETFs para estas inoperabilidades así como las hojas de toma de datos cumplimentadas (formato CE-A-OP-0020b). La Inspección manifestó que las hojas de toma de datos asociadas a las tres inoperabilidades han sido cumplimentadas de manera diferente.

La Inspección verificó que durante la inoperabilidad del día 05/02/2021 (durante 1 día y 5 horas), se habían llevado a cabo las acciones establecidas en la ETF anotando el valor de la concentración de hidrógeno medido en la hoja de toma de datos.

La Inspección verificó que durante las inoperabilidades del día el 20/04/2021 (durante 2 días, 1 hora y 6 minutos) y 23/09/2021 (durante 2 días, 4 horas y 41 minutos) se había llevado a cabo la acción C.1 (recuperación de la operabilidad antes de 30 días), C.2.2.1 (toma de muestras locales del sistema inmediatamente y cada 4 horas) y C.2.2.2 (análisis en las 4 horas siguientes a la toma de muestra) de la especificación de funcionamiento 4.10.3.2. No obstante, respecto a la acción C.2.2.2, la Inspección manifestó que las hojas de toma de datos se cumplimentan de manera diferente en ambas inoperabilidades. En la del 20/04/2021 se indica en el campo "Observaciones" del formato cumplimentado que el valor de la medida de concentración de hidrógeno se encuentra recogido en el libro del operador con un valor inferior al 3,85%, mientras que para la inoperabilidad del día 23/09/2021, no se indica esta observación, adjuntando correo electrónico de fecha 25 de septiembre de 2021 con los valores medidos.

A pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que esta toma de muestra no es la misma que se realiza de manera rutinaria cada 8 horas siguiendo el PV correspondiente; en caso de inoperabilidades aplica el procedimiento CE-A-OP-0020 "*Control de toma de acciones requeridas en EF/MRO/MRF*" del que el Titular proporcionó una copia de la revisión 11. El Titular se comprometió a revisar dicho procedimiento con informática para incluir en el pie de página de la hoja de toma de datos el número de formato tal y como aparece en el procedimiento y estudiar si es necesario incluir el criterio de aceptación en dicho formato.

A pregunta de la Inspección, el Titular indicó que la anotación en la hoja de toma de datos la realiza el Operador de Reactor y la toma de muestras y análisis la lleva a cabo Química.

Apartado 5.3.1.2.h de la revisión 2 del procedimiento de inspección PT.IV.251 relativo a la verificación de la restricción operacional de dosis

De acuerdo con las condiciones de control de los apartados 2.1.3 y 2.2.3 del Programa de Control de Efluentes del MCDE, la dosis efectiva para los miembros del público, debida a los materiales radiactivos líquidos liberados al área no restringida y a los materiales radiactivos gaseosos liberados en puntos situados en o más allá del límite del emplazamiento, se establece en un valor de µSv en 12 meses consecutivos, como restricción operacional de dosis. La contribución de la dosis efectiva debida a los efluentes líquidos por cada unidad será menor o igual que µSv y la de los efluentes gaseosos por cada unidad será menor o igual que µSv. La metodología de cálculo se especifica en los apartados 3.1.3 y 3.2.3 del MCDE.

La Inspección efectuó el seguimiento documental del cálculo de la dosis debida a los efluentes radiactivos liberados al exterior verificando el cumplimiento de las condiciones de control 2.1.3 y 2.2.3 para los meses de enero a julio de 2022.

- A pregunta de la Inspección, el Titular indicó que para el cálculo de dosis debida a los efluentes radiactivos liberados al exterior, disponen del procedimiento CE-T-PR-9604 "*Determinación del caudal medio del rio Tajo*", del cual proporcionó una copia, en el que se desarrolla la metodología a seguir para determinar el caudal medio del río y que habitualmente se realiza a través de la lectura directa de una regleta de medición de la cota del nivel de embalse de la presa.

- A solicitud de la Inspección, el Titular proporcionó los procedimientos CE-T-PR-9621 Rev. 6, "*Cálculo de la dosis debida a los efluentes radiactivos liberados al exterior"*, CE-T-PR-9614 Rev. 6 "*Previsión de dosis por efluentes radiactivos gaseosos.*" y CE-T-PR-9607 Rev. 11 "*Previsión de dosis por efluentes líquidos radiactivos.*" así como una copia, para los meses de marzo y julio de 2022, de los formatos cumplimentados CE-T-PR-9621a y b de la actividad mensual liberada al exterior para efluentes líquidos y gaseosos y CE-T-PR-9621c de la evaluación mensual de dosis al público.

- Asimismo, el Titular facilitó una copia de la tabla 6.3.1.b del IMEX con las dosis efectivas calculadas para el grupo crítico siguiendo metodología MCDE para los meses enero a octubre de 2022.

- La Inspección verificó que tanto en la tabla 6.3.1.b como en los formatos proporcionados por el Titular, los resultados de los cálculos realizados por el Titular para los efluentes radiactivos, son coherentes con el cálculo independiente realizado por el CSN (Anexo-2).

- Por otra parte, el Titular, a petición de la Inspección, también proporcionó la revisión 7 del documento nº 18-E-Z-06006 "*Estudio Soporte al MCDE*" de noviembre de 2017 así como la revisión 1 del Documento 18-E-Z-06007 "*Definición de los modelos y parámetros para el cálculo de dosis al exterior en operación normal*" de febrero de 2018.

Apartado 5.3.1.2.m de la revisión 2 del procedimiento de inspección PT.IV.251 relativo a las descargas potenciales desde sistemas no radiactivos

- En lo que respecta a los efluentes gaseosos, la única vía potencial contemplada en el MCDE es la descarga a través de las Válvulas de Alivio y Seguridad de las Líneas de Vapor Principal, cuyo programa de muestreo y análisis, según se indica en el MCDE, está descrito en el procedimiento CE-T-PR-9624 "*Determinación de la actividad vertida a través del sistema de vapor principal*".

- A pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que el procedimiento CE-T-PR-9624 ha pasado a denominarse CE-T-CE-9624 proporcionando una copia de la revisión 0 de septiembre de 2022. Asimismo indicó que este procedimiento se incluiría en la próxima revisión del MCDE en el apartado 5 "Relación de Procedimientos Aplicables".

  La Inspección verificó que el procedimiento CE-T-PR-9624 del 30 de marzo de 2021 se ha aplicado en las dos últimas recargas y a pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que en situación normal, la emisión de vapor principal solo tiene lugar durante la realización de pruebas

de las válvulas de seguridad del sistema de vapor principal en arranques y paradas de la central. Asimismo, el Titular indicó que si se produjera un fallo de tubos de generador de vapor estando la planta en operación a potencia, se empezaría a hacer un seguimiento de la actividad en el vapor principal para disponer de datos de actividad en caso de apertura de las válvulas de alivio y seguridad. Adicionalmente, el Titular indicó que la actividad de los gases nobles se estimaría a partir de su actividad específica en el refrigerante primario, ya que escaparían a través de la rotura de los tubos.

- A petición de la Inspección, el Titular proporcionó una copia de los formatos cumplimentados del procedimiento CE-T-PR-9624 en la recarga de mayo de 2021 y mayo de 2022, copia de los resultados de las medidas y gráficas en las que se expone el tiempo y caudal de apertura de las válvulas. Asimismo expuso que estos datos no se reportan a la base de datos ELGA puesto que considera que esta vía es limpia y solo realizaría el envío a ELGA en situaciones de rotura de tubos de los generadores de vapor o con pinchazos en combustible. No obstante, la Inspección señaló que se debe tener creada esta vía en la base de datos ELGA en coordinación con el Titular para poder hacer uso de ella en caso necesario.

- El Titular indicó que la aplicación MCDE está preparada para la definición de esta vía para hacer la estimación de las dosis al público considerando los factores de dispersión (X/Q) y deposición (D/Q) atmosférica calculados para emisiones a nivel del suelo.

- El Titular expuso que la muestra tomada está en forma condensada del vapor, y por tanto, consideran que los LID que se deben alcanzar son los dados en la Tabla 2.1-3 del MCDE sobre el programa de muestreo y análisis de efluentes radiactivos líquidos verificando la Inspección que los formatos están debidamente cumplimentados y los LID alcanzados estaban por debajo de los dados en la tabla 2.1-3 del MCDE. El Titular señaló que mejorará dichos formatos para facilitar su cumplimentación.

Apartado 5.3.1.2.n de la revisión 2 del procedimiento de inspección PT.IV.251 en los aspectos relativos a la coherencia entre los datos obtenidos en los análisis y los reportados

- La Inspección preguntó sobre la forma de referenciar los análisis reportados en ELGA de los efluentes gaseosos de la descarga continua, donde de manera recurrente se observa que, para algunos de los análisis realizados, CN Trillo asigna la misma referencia a análisis de la actividad de halógenos y a análisis de partículas, habiendo sido muestreados en diferentes fechas y con diferentes volúmenes.

- El Titular aclaró que en la base de datos ELGA únicamente se reportan los cuatro últimos dígitos de la referencia del análisis faltando los cuatro iniciales, y de estos cuatro, los dos primeros dígitos indican el tipo de análisis realizado, esto es, 52 para yodos, 53 para partículas y 55 para gases nobles. La Inspección verificó que, por ejemplo, para el análisis de partículas reportado en ELGA el 14/05/2022 como 1446/22, la referencia completa de CN Trillo es 53001446 y para el análisis de yodos reportado como 1446/22, la referencia completa es 52001446.

– El Titular expuso que en coordinación con informática adaptará su aplicación MCDE para indicar la referencia completa de los análisis en los ficheros ELGA cuyo campo admite una longitud de hasta 30 caracteres.

Apartado 5.3.1.2.o de la revisión 2 del procedimiento de inspección PT.IV.251 relativo a la vigilancia rutinaria de áreas interiores fuera de zona controlada y de la red de pluviales.

– La Inspección efectuó el seguimiento documental de cómo se llevan a cabo las vigilancias en áreas interiores de la instalación, relacionadas con el control de los efluentes radiactivos.

Áreas interiores fuera de zona controlada

– De acuerdo con el Informe RM-11/008 "*Programa especial de vigilancia radiológica en el interior de los edificios de CN Trillo*" de noviembre de 2011, el alcance del programa de vigilancia radiológica en el interior de edificios incluía a los sumideros del Sistema de Drenajes del Edificio de Turbina y del Edificio de Desmineralización donde se encuentra el laboratorio frío de química. Adicionalmente se había incluido en el programa la vigilancia de un foso situado junto al taller de mantenimiento, no perteneciente al Sistema de Drenajes de Edificios Convencionales UL, donde se depositan temporalmente el agua y lodos procedentes de las limpiezas realizadas a todos los pozos de dicho sistema.

– El Titular expuso que los fosos que actualmente se vigilan son los del Edificio de Turbina y los del Edificio de Desmineralización por el agua que puede llegar de las purgas. Respecto al foso situado junto al taller, el Titular señaló que es un depósito fuera de uso y que se deriva al UL03.

– El Titular indicó que la limpieza del pozo UL03 la realizan anualmente antes de la recarga y que antes de derivar al río pasa por un decantador de aceite.

– El Titular transmitió una copia de la revisión 12 del procedimiento CE-T-PR-0308 "*Establecimiento de los puntos de medida de niveles de radiación, contaminación superficial y ambiental en zona controlada*" de octubre de 2017, en cuyo apartado 6.4.3 se especifican los pozos del sistema de drenajes convencionales UL01B001, UL02B001, UL03B001, UL04B001 y UL05B001 que se vigilan con una periodicidad anual de acuerdo con el procedimiento. Para esto disponen de gamas que realiza el departamento de medio ambiente con la toma de muestras. El Titular indicó que no se suele encontrar lodos salvo en el pozo UL03B001.

  A petición de la Inspección, el Titular facilitó una copia de las siguientes gamas:

  - R0056. Limpieza y recogida de lodos para análisis UL03B001
  - R0057. Limpieza y recogida de lodos para análisis UL02B001
  - R0058. Limpieza y recogida de lodos para análisis UL25B001
  - R0059. Limpieza y recogida de lodos para análisis UL01B001
  - R0060. Limpieza y recogida de lodos para análisis UL04B001

– El Titular se comprometió a mejorar el procedimiento para que aparezcan los isotópicos medidos.

Red de pluviales

– De acuerdo con el procedimiento CE-T-PR-0319 "*Seguimiento radiológico de aguas subterráneas, drenajes y de la red de pluviales*", de cuya revisión 6 de abril de 2021 se facilitó una copia, la vigilancia de la red de pluviales se realiza con toma de muestras trimestral de agua y sedimentos y con una vigilancia semestral mediante medidas in-situ.

– En relación con las medidas trimestrales, la Inspección comprobó los formatos CE-T-PR-0319f y CE-T-PR-0319g cumplimentados con la evaluación de los resultados del primer y segundo trimestre de 2022 (17 de junio y 8 de noviembre) y de los formatos CE-T-PR-0319a, CE-T-PR-0319b y CE-T-PR-0319c cumplimentados con la toma de muestras de los tres primeros trimestres de 2022 (17 de febrero, 14 de junio y 28 de septiembre).

  La Inspección verificó que únicamente se había detectado actividad de tritio (Bq/l) por encima del LID en la muestra de agua de la arqueta R4-A12 recogida en el segundo trimestre, valor que es inferior al indicado para este isótopo en el procedimiento CE-T-PR-0319 para considerar que haya presencia de actividad (Bq/l), y que ha sido modificado en la última revisión del procedimiento.

– Respecto a las medidas in-situ semestrales, la Inspección comprobó que no se había detectado actividad por encima de los LID en las medidas realizadas para el primer semestre de 2022.

Apartados 5.3.1.2.j y 5.3.3 de la revisión 2 del procedimiento de inspección PT.IV.251 en los aspectos relativos a una toma de muestra y su posterior análisis

– La Inspección presenció una toma de muestras de gases nobles del programa de muestreo y análisis de desechos radiactivos gaseosos del TL11 que se lleva a cabo en el cubículo C0851 del edificio auxiliar. La Inspección verificó que se siguió la revisión 11 del procedimiento CE-T-QU-6040.

– Antes de la toma de muestra, el encargado contactó con la Sala de Control y pidió los datos de los monitores de gases nobles TL11R004 y TL11R005, para recoger los valores de dichos monitores que en este caso indican que se encuentran en fondo de escala.

– La muestra es tomada con un de 5 litros presurizado hasta aproximadamente unos 8 bares consiguiendo un volumen aproximado de 44 l, para ello el compresor lo tienen en recirculación unos 10 minutos, anotando la temperatura de toma de muestra (necesaria para el cálculo del volumen). Posteriormente el encargado cierra la válvula de salida del a proceso y empieza a tomar la muestra hasta que presuriza aproximadamente a 8 bar para finalmente terminar el proceso y llevar el al laboratorio caliente para comenzar la medida.

– En el equipo de medida, el encargado de la misma, introduce una plataforma para que el peso del (8 kg) no lo dañe. Para asegurarse alcanzar el LID del Kr 85 (Bq/m^3) utiliza un tiempo de contaje de entre 10 y 12 horas aunque en principio, y de acuerdo con el procedimiento, valdría con 6-8 horas. La Inspección verificó que la referencia dada por la aplicación al espectro de esta medida es el 55001680.

– El encargado de la toma de muestra indicó que la despresurización del se realiza en la campana de ventilación de la caja que desemboca en el TL21.

– Asimismo expuso cómo hace la gestión informática de las muestras (aplicación EURATOM) y cómo proporciona la información a PR (aplicación MCDE) confirmando que cuando una muestra asociada al MCDE supera el LID de la recomendación el sistema genera un aviso. A pregunta de la Inspección, el Titular manifiesta que las aplicaciones informáticas, tanto de Química como MCDE, avisan cuando esto ocurre y aclaró que en los muestreos con los filtros de chimenea, no tienen indicado los LID a alcanzar.

– En el mismo cubículo en el que se encuentra el punto de toma de muestras de gases nobles, la Inspección pudo ver el nuevo equipo TL11/R001 (para muestreo continuo de tritio y carbono-14 inorgánico) del cual proporcionó información a la Inspección reseñando que también puede muestrear las formas orgánicas en continuo. Asimismo se pudo ver el TL11/R002 para muestreos discretos de tritio y carbono-14 orgánico del que se indicó que disponen de tres equipos equivalentes siendo sustituido cada 15 días para tareas de limpieza y mantenimiento.

– En ese mismo cubículo también se pudo ver la ubicación de los filtros de detección de yodos y partículas TL11-R006/007/008 y 009 y a pregunta de la Inspección, el Titular expuso que respecto a la toma de muestras de yodos y partículas, estos filtros son iguales a los situados en chimenea, TL11-R011/012/013 y 014, y que el totalizador de volumen semanal es de unos 800-900 m^3, mientras que para las muestras de corta duración, inferiores a 24horas, este volumen suele ser inferior a 100 m^3, lo que dificulta alcanzar los LID de la tabla 2.2-3 del MCDE. Asimismo indicó que para los filtros de yodos y partículas, el tiempo de contaje en el detector es de 1800 s.

– El Titular se comprometió a asegurar un volumen mínimo de recogida de la muestra para alcanzar los LIDs de la tabla 2.2-3 del MCDE cuando las inoperabilidades sean mayores de 24 horas.

Apartado 5.3.4 de la revisión 2 del procedimiento de inspección PT.IV.251 relativo al almacenamiento en seco de combustible irradiado

<u>Gestión de los líquidos recogidos en la arqueta de drenajes y vaciados del depósito de almacenamiento</u>

– A pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que el depósito de almacenamiento de líquidos se encontraba vacío y que no se había efectuado ningún aporte ni lavado de contenedores. En

caso de que hubieran recogido líquidos, lo llevarían a sumideros de zona controlada y lo gestionarían a través del sistema de tratamiento de residuos líquidos.

– El Titular facilitó a la Inspección una copia de la revisión 6 del procedimiento CE-T-RS-008 "*Control radiológico de zonas de almacenamiento de residuos de baja y media actividad*", de 22 de junio de 2021, cuyo objeto incluye la inspección de las arquetas o depósitos de recogida de líquidos del Sistema de Drenajes del Edificio ZY-4 y en cuyo formato CE-T-RS-008f se registrarán los vaciados, entre otros, de los depósitos del Edificio ZY-4.

Control de fugas de gases de los contenedores

– La tasa de fugas de los contenedores se vigila de forma indirecta a través de la vigilancia en continuo de la presión de helio entre las tapas interior y exterior de los contenedores mediante los transductores de presión instalados en cada uno de ellos; cada 4 contenedores llevan conectados sus transductores a una caja situada en el suelo, transmitiendo desde ahí las lecturas registradas.

  La Inspección comprobó los registros PV-T-OP-9314a cumplimentados con el control semanal efectuado en septiembre de 2022 conforme al Requisito de Vigilancia 4.10.9.1 y verificó que en todos los casos los valores registrados habían cumplido el criterio de aceptación establecido (P> 1,114 bar). Los valores de los 32 contenedores tipo y los 4 contenedores tipo se encontraban entre 3,593 y 5,973 bares.

  A pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que no ha habido variaciones de presión significativas, que las variaciones registradas habitualmente son mínimas.

– El Titular expuso que se espera realizar nuevas cargas de entre 2 y 4 contenedores entre los meses de febrero y marzo de 2022.

– El Titular facilitó a la Inspección una copia de la revisión 11 del procedimiento PV-T-OP-9314 "*Comprobación de la presión entre tapas del contenedor y* ", de junio de 2021.

Control de la dosis al público por radiación

– En la Inspección del año 2020, el Titular se comprometió a colocar un dosímetro TLD para determinar el valor del fondo actual en el punto del doble vallado más próximo al Edificio ZY-4, que permita estimar posteriormente la dosis en ese punto de cara a verificar el cumplimiento del límite de dosis establecido en la IS-29. Tras la documentación aportada por el Titular, la Inspección verificó que se están realizando medidas trimestrales del dosímetro desde febrero de 2022.

  A pregunta de la Inspección, el Titular indicó que el nuevo dosímetro TLD se ha ubicado cerca de donde terminan los terrenos de la CN Trillo y a la vez en el punto más cercano al Edificio ZY-4, proporcionando una imagen con su ubicación aproximada en la que se muestra que se ha

buscado el punto más desfavorable puesto que está alineado con la compuerta, que está menos blindada, del muelle de carga por donde entran los contenedores.

El Titular informó que el dosímetro se instaló en febrero de 2022 y el laboratorio encargado de las medidas del PVRA lo denomina como la Estación 92 realizando lecturas trimestrales.

– A pregunta de la Inspección, el Titular indicó que todavía no se ha desarrollado un procedimiento con el que se compruebe el cumplimiento del límite de dosis de µSv/a establecido en la IS-29 y recogido en el Estudio de Seguridad.

Asimismo, el Titular expuso su preocupación para establecer el fondo del ATI y que se encuentra en proceso de toma de decisión. El Titular dispone de valores de fondo preoperacionales de antes de la construcción de la central, también considera tomar el punto más cercano al dosímetro, que sería la torre meteorológica; pero restando el fondo de esos puntos, la dosis del nuevo TLD para las medidas realizadas en el año 2022 daría negativa. También se ha planteado considerar las medidas de Peralveche o Brihuega o considerar las medidas actuales como fondo y partir de esos valores. A pregunta de la Inspección, el Titular expuso que no conoce exactamente cómo se realizaron las medidas preoperacionales.

Apartado 5.3.5 de la revisión 2 del procedimiento de inspección PT.IV.251 relativo a la identificación y resolución de problemas

– La Inspección realizó un seguimiento de las incidencias relacionadas con el tratamiento, vigilancia y control de los efluentes radiactivos y de las dosis al público registradas en la aplicación SEA desde diciembre de 2020.

– El Titular facilitó a la Inspección los resultados de las siguientes búsquedas:
  - No Conformidades de Categoría B, C y D
  - Acciones derivadas de la Inspección de 2020

– La Inspección realizó un seguimiento de los acuerdos alcanzados y de las acciones derivadas de la Inspección realizada en 2020 de los que se resalta:
  - AI-TR-21/011 sobre la Revisión del MCDE para incluir el procedimiento CE-T-MI-0726 en el apartado 5 “Relación de Procedimientos Aplicables”, el Titular expuso que este aspecto se tendrá en cuenta en el nuevo texto del MCDE que se encuentra en revisión.
  - AI-TR-21/017 sobre la Revisión del MCDE para modificar la frecuencia de toma de muestras de las formas orgánicas del tritio y del carbono-14 en la Nota (8) de la Tabla 2.2.-3 y el procedimiento CE-A-CE-9611 para ajustarlos a lo requerido en el punto 2.4 de la carta CSN/C/DSN/TRI/17/33, que especifica que los muestreos se realizarán con una "frecuencia de 15 días", la Inspección ha verificado su modificación en el procedimiento, no obstante queda pendiente su inclusión en el nuevo texto del MCDE que se encuentra en revisión.

- AI-TR-21/013 y ES-TR.20-301 el Titular ha revisado el apartado 6.2.2.6 y 6.2.2.7 del procedimiento CE-A-CE-9615 para reconsideración de los criterios establecidos para la estimación de la actividad de tritio y carbono-14 tanto en caso de inoperabilidad simultánea de los muestreadores TL11-R001 y TL11-R002, como en caso de inoperabilidad del TL11-R002.
  Asimismo, a petición de la Inspección, el Titular informó sobre la acción ES-TR.20-301 en la que han evaluado los métodos de cálculo para establecer un factor de correlación entre el C14 inorgánico del TL11-R002 al TL11-R001 y entre el H3 inorgánico del TL11-R002 al TL11-R001. Estos valores están recogidos en el procedimiento CE-T-QU-6040.
- El Titular acordó realizar una revisión del procedimiento de elaboración de los IMEX para incluir un comentario cuando la lectura máxima de los monitores de radiación reportada en el IMEX no coincida con la incluida en el fichero ELGA y lo llevó a cabo en la revisión 7 de abril del 2021 del procedimiento CE-T-RM-0800 "*Elaboración de la información de PR para el informe mensual de explotación*" proporcionando una copia de la revisión 8 del mismo.
- Respecto al acuerdo alcanzado para que al elaborar los ficheros ELGA no se reparta entre dos quincenas el análisis de una muestra diaria de la forma orgánica del tritio cuando la cavidad de recarga se encuentra inundada, el Titular abrió la *acción* AI-TR-21/014: "*Para la muestra de tritio orgánico, analizar la posibilidad de reportar la actividad en 24 horas sin repartir, restando en cada quincena la parte proporcional de la duración y el volumen vertido. Valorar si esta propuesta requiere cambios en la aplicación informática o en las instrucciones del CE-A-CE-9611 para el reporte de vertidos de 24 horas de duración que coincidan con cambios de quincena*". El Titular expuso que se debe realizar el reparto de acuerdo a las semanas establecidas en el calendario MCDE y cuando se produzca esta situación se indicará con una observación en el archivo ELGA correspondiente.
- AI-TR-21/020 sobre el establecimiento de un punto de medida TLD en el doble vallado más próximo al ZY4 (ATI), que permita estimar posteriormente la dosis en ese punto, verificando el cumplimiento del límite de dosis de la IS-29. Esta acción se ha desarrollado durante la Inspección en el apartado 5.3.4, asimismo el Titular indicó que la fecha de cierre prevista de esta acción es diciembre de 2022.

– De los resultados de estas búsquedas, la Inspección solicitó información adicional de las siguientes entradas en el SEA:

- PM-TR-19/620. Incluir en procedimientos del MCDE un control para comparar mensualmente la dosis prevista con la real e identificar el posible motivo de la desviación e identificando posibles mejoras en los criterios para la previsión. El Titular expuso que lo ha incluido en un nuevo formato CE-T-PR-9621d del procedimiento CE-T-PR-9621 "*Cálculo de la dosis debida a los efluentes radiactivos liberados al exterior*", así como que el cálculo de la dosis prevista se realiza siguiendo la metodología MCDE.
- IA-TR-21/078 El Titular expuso que es una autoevaluación en las que todas las no conformidades y propuestas de mejora encontradas durante la recarga se estudian en un informe analítico que analizan posteriormente. Concretamente durante la pasada recarga,

hubo una modificación que requirió el corte de tubería en la que hubo un aumento en la lectura del monitor de partículas R053 y se tomaron diversas acciones, se puso la filtración de la ventilación detectándose Ag-110m. Este isótopo no ha vuelto a aparecer. En la siguiente recarga se analizaron todos los trabajos asociados a cortes de tubería concluyendo que pondrían la filtración antes de la realización de los mismos, aunque no ha habido trabajos de corte en esta última recarga.

Seguimiento de la inspección de 2020 sobre el sistema de venteo filtrado de la contención y la verificación de las pruebas periódicas de la instrumentación

La Inspección realizó un seguimiento de las pruebas periódicas que se realizan al sistema de venteo filtrado, tanto del sistema de monitorización de la actividad liberada como del sistema de muestreo de partículas y yodos liberados a la atmósfera.

Sistema de monitorización de la actividad liberada en los procesos de venteo filtrado de la contención durante accidentes más allá de las bases de diseño.

- El sistema consta de un Monitor de radiación (0XL10R001), de modelo de un Caudalímetro para la medida del caudal de los gases expulsados a la atmósfera en caso de actuación del sistema de venteo (sonda de medida de caudal, 0XL10F001-B01, tipo Annubar, de modelo y transmisor de presión diferencial, 0XL10F001-B02, 3152KD de con clave de aparatos T21Q y de un Registrador (0XL10U901) de modelo

- El Titular manifestó que el monitor XL10R001 tiene dos gamas de mantenimiento: prueba funcional de la electrónica (gama I0496) y comprobación de la calibración (gama I0497) y su procedimiento asociado es el CE-T- MI-8068 "*Comprobación de la calibración del monitor de medida de actividad del sistema XL10*" proporcionando una copia de la revisión 1 de junio de 2022 del citado procedimiento, y copias de la revisión 1 de las gamas I0496 y I0497 de noviembre de 2022. Según se indica en las gamas, la prueba funcional se realiza de acuerdo con el procedimiento CE-T-MI-8067 y la comprobación de la calibración de acuerdo con el procedimiento CE-T-MI-8068.

- El Titular expuso que el caudalímetro XL10F001 tiene una Gama I0462 de "*Calibración del transmisor de presión de series Y tipo Y* asociada a los procedimientos CE-T-MI-0765 "*Calibración del transmisor de presión de series Y tipo Y* y CE-T-MI-0679 "*Puesta en servicio y fuera de servicio de instrumentos de presión diferencial caudal/presión diferencial/nivel*". El Titular proporcionó una copia de la revisión 2 de la gama I0462 de marzo de 2019, así como de la revisión 1 del procedimiento CE-T-MI-0765 de febrero de 2019 y de la revisión 5 del CE-T-MI-0679 de junio de 2016.

– El Titular expuso que aunque estas gamas (I0496, I0497 e I0462) inicialmente tenían una periodicidad anual, finalmente se estableció que se realizarían cada cuatro años teniendo que realizarse este año; a fecha de la inspección no se han realizado estas gamas.

Sistema de monitorización de la actividad liberada como del sistema de muestreo de partículas y yodos liberados a la atmósfera

– El Sistema de muestreo modelo de (dispone 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
  - Aislamiento y "heat tracing" para la línea de captación, mesa de conexiones y unidad de filtración.

– La Inspección preguntó por las pruebas periódicas que se realizan al sistema de muestreo de yodos y partículas, tal como recomienda El Titular indicó que disponen de gamas y procedimientos ya implantados basados en el documento D02-ARV-01-140-097-ESP "*Manual de operación y pruebas periódicas para CN Trillo. Proyecto* donde se describe la operación del sistema de toma de muestras y las pruebas periódicas a realizar.

– A pregunta de la Inspección, el Titular expuso que la prueba de inertización documentada en el apartado 7.1 del documento D02-ARV-01-140-097-ESP la realizan dentro del Procedimiento CE-T-CF-8663 "*Control y toma de datos del CAGE y del edificio del Sistema de Venteo de Filtrado de la Contención*".

– El Titular proporcionó una copia de las pruebas realizadas durante el 2022 así como de los siguientes procedimientos:

  - Revisión 7 del Procedimiento CE-T-CF-8663 "*Control y toma de datos del CAGE y del edificio del Sistema de Venteo de Filtrado de la Contención*" de agosto de 2022.

- Revisión 0 del Procedimiento CE-T-CF-8668 "*Prueba de funcionamiento del generador diésel XL10D001 y del control de temperatura del SVFC*" de marzo de 2021.
- Revisión 1 del Procedimiento CE-T-CF-8670 "*Control del enclavamiento entre XL10P001 y XL10S215*" de marzo de 2022.
- Revisión 1 del Procedimiento CE-T-CF-8671 "*Prueba de la presión de succión de la bomba eyectora XL10D001A*" de julio de 2021.

– La Inspección verificó, a través de los formatos cumplimentados que se habían llevado a cabo las siguientes pruebas de mantenimiento del Sistema de muestreo modelo II de durante el 2022:

- Prueba semanal relativa a la semana del 14/11/2022 sobre el Control y toma de datos del CAGE y del edificio del Sistema de Venteo de Filtrado de la Contención (según procedimiento CE-T-CF-8663). La información recogida en el formato cumplimentado no recoge la literalidad de la prueba de inertización documentada en el apartado 7.1 del documento D02-ARV-01-140-097-ESP.
- Prueba mensual de la comprobación del funcionamiento en vacío del generador diésel XL10D001 (según procedimiento CE-T-CF-8668) de los meses enero a noviembre de 2022.
- Prueba anual de la comprobación del control de temperatura de la toma de muestras del SVFC (según procedimiento CE-T-CF-8668) de abril de 2022.
- Prueba anual de la comprobación del funcionamiento en carga del generador diésel XL10D001 (según procedimiento CE-T-CF-8668) de abril de 2022.
- Prueba anual de la comprobación de la alimentación desde UPS del panel de control del SVFC (según procedimiento CE-T-CF-8668) de abril de 2022.
- Prueba anual de la comprobación del funcionamiento automático de la válvula XL10S215 en función de la presión del XL10P001 (según procedimiento CE-T-CF-8670) de mayo de 2022.
- Prueba anual de la comprobación de la presión de succión de la bomba eyectora XL10D001A (según procedimiento CE-T-CF-8671) de mayo de 2022.

Antes de abandonar las instalaciones, la Inspección mantuvo una **reunión de cierre** con la asistencia de las personas siguientes: , Jefe del Departamento de Protección Radiológica y Medioambiente; , Jefe de Protección Radiológica y ALARA; , Técnica de Supervisión de Vigilancia Radiológica; , Titulada Superior Especialista de Protección Radiológica; , Técnica de Supervisión de Dosimetría e Instrumentación; D , Jefa de Química (CNAT); , Jefe de la Sección de Oficina Técnica de Operación y , Técnico de Licenciamiento; representantes del Titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección, destacándose los compromisos asumidos por el Titular, entre los que cabe señalar:

- Revisión del procedimiento CE-A-OP-0020 "*Control de toma de acciones requeridas en EF/MRO/MRF*" y el formato cumplimentado es el CE-A-OP-0020b con informática para incluir en el pie de página de la hoja de toma de datos el número de formato tal y como aparece en el procedimiento y estudiar si es necesario incluir el criterio de aceptación en dicho formato.
- Estudio de la posibilidad de reportar la actividad de las inoperabilidades en ELGA, revisión de los formatos correspondientes del procedimiento CE-A-CE-9611 "*Determinación de la actividad vertida por efluentes gaseosos*" y asegurar un volumen mínimo de recogida de la muestra para alcanzar los LIDs de la tabla 2.2-3 del MCDE cuando las inoperabilidades sean mayores de 24 horas.
- Revisión del MCDE para incluir el procedimiento CE-T-CE-9624 "*Determinación de la actividad vertida a través del sistema de vapor principal*" en el apartado 5 "Relación de Procedimientos Aplicables". Revisión de los formatos del procedimiento CE-T-CE-9624 para incluir los datos que actualmente se indican a mano como el tiempo de apertura de las válvulas o el caudal. Definición de la vía de descarga de efluentes radiactivos gaseosos emitida a través de las válvulas de alivio y seguridad de las líneas de vapor principal del sistema de vapor principal (RA) para su incorporación en ELGA en coordinación con el CSN para poder hacer uso de ella en caso necesario.
- Consideración de las lecturas del dosímetro TLD en el punto del doble vallado más próximo al Edificio ZY-4 para determinar el valor del fondo actual y posteriormente estimar la dosis para verificar el cumplimiento del límite de dosis establecido en la IS-29.
- Adaptación de la aplicación MCDE para enviar la referencia completa de los análisis realizados a los efluentes gaseosos de la descarga continua en los ficheros ELGA.

Por parte de los representantes de 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 en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a fecha de la firma.

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

ANEXO – 1

AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura:

1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
1.2. Planificación de la inspección (horarios).

2. Desarrollo de la inspección.

Control de los Efluentes Radiactivos

2.1. Pruebas de la instrumentación asociada a la vigilancia y control de la descarga de los efluentes radiactivos líquidos: Verificación de su cumplimiento conforme a lo establecido en el Programa de Control de Efluentes (PROCER) del MCDE.
2.2. Seguimiento de las principales inoperabilidades de la instrumentación de vigilancia de la radiación. Verificación del cumplimiento con las acciones previstas en el PROCER.
2.3. Vigilancia de las vías de efluentes gaseosos definidas como potenciales o no significativas en el MCDE de la instalación.
2.4. Verificación del cumplimiento de la restricción operacional de dosis durante el 2022.
2.5. Almacenamiento en seco del combustible irradiado
2.6. Análisis en el laboratorio de las muestras de efluentes líquidos y gaseosos. Para una muestra concreta verificación de los siguientes aspectos:
2.7. Seguimiento de los temas recogidos en el Sistema de Evaluación y Acciones (SEA) en relación con el tratamiento, vigilancia y control de los efluentes:
    2.7.1. Seguimiento de las incidencias ocurridas en relación con la vigilancia y control de los efluentes radiactivos y de las dosis al público.
    2.7.2. Acciones derivadas del análisis de la experiencia operativa propia.
    2.7.3. Acciones derivadas del análisis de la experiencia operativa ajena.
    2.7.4. Aplicación del procedimiento CE-A-PR-0312 relativo al seguimiento de las actividades rutinarias del Servicio de Protección Radiológica para determinar su inclusión en el SEA.
2.8. Resultados de la evaluación de los IMEX y los ficheros ELGA. Coherencia de la información incluida.
2.9. Aspectos pendientes de la última inspección.
    2.9.1. Seguimiento de las vigilancias realizadas en áreas interiores de la instalación relacionadas con el control de los efluentes radiactivos.

Seguimiento de la inspección de 2020 sobre el sistema de venteo filtrado de la contención

2.10. Verificación de las pruebas periódicas de la instrumentación.

3. Reunión de cierre.

3.1. Resumen del desarrollo de la inspección.
3.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y su potencial impacto en la seguridad nuclear y la protección radiológica.

Anexo de la Agenda: listado de documentos que se solicitan para el correcto desarrollo de la inspección

Punto 2.1 Pruebas de instrumentación asociada a la vigilancia y control de la descarga de los efluentes radiactivos líquidos

1. Últimas revisiones de los procedimientos:
   a)
   b)
   c)
   d)
   e)
   f)
   g)
   h)
2. Formatos cumplimentados del 2022 de las pruebas de comprobación de calibración de los monitores de radiación TR67R001, UL03R001 y TF23R001.
3. Formatos cumplimentados del 2021 y 2022 de las pruebas de comprobación de calibración de los monitores de radiación TF13R001y TF33R001.
4. Formato cumplimentado de la última prueba funcional de la electrónica de todos los monitores anteriores.
5. Formatos cumplimentados de la Prueba de señales (trim.) del 2022.
6. Formatos de la comprobación diaria de canal del mes de julio de 2022.
7. Sobre los caudalímetros TR67F001, UL03F002, UM39F001 y RM35F001, los formatos cumplimentados de la prueba funcional de la electrónica.

Punto 2.2 Inoperabilidades

Formatos cumplimentados (en los casos que haya sido necesario) de la realización de las acciones previstas en MCDE ante las siguientes inoperabilidades:

1. Días 05/02/2021, 25/03/2021, 20/04/2021 y 23/09/22021. Inoperabilidad del TS04A011 y TS04A001.
2. Días 8/02/2021, 11/02/2021, 22/04/2021, 26/04/2022, 03/06/2022 y 05/06/2022. Inoperabilidad del monitor del canal de descarga de efluentes líquidos UM39 R001.
3. Días 26/02/2021, 27/05/2021, 25/06/2021, 17/06/2022. Inoperabilidad del UL03 R001.
4. Días 21/10/2021 y 01/03/2022. Inoperabilidad del caudalímetro UL03 F002.
5. Día 21/12/2021 Inoperabilidad del TR67 R001 (sistema de tratamiento de residuos radiactivos líquidos).
6. Día 21/12/2021 Inoperabilidad del TR67 F001.
7. Día 18/04/2022. Inoperabilidad del equipo de muestreo para H-3 y para el C-14 en su forma inorgánica TL11 R001 y en sus formas orgánica e inorgánica TL11 R002.

8. Días 10/05/2021 y 11/01/2022. Inoperabilidad del detector de Gases Nobles TL11 R004/005.
9. Días 05/03/2021, 10/05/2021, 15/11/2021 y 11/01/2022. Inoperabilidad del detector de partículas TL11 R010 y de partículas TL11 R003 de la descarga continua por la chimenea.
10. Día 30/06/2022. Inoperabilidad del detector de yodos TL11 R003.
11. Día 11/01/2022. Inoperabilidad de los filtros muestreadores para la retención de yodos TL11 R007 y TL11 R009, y de partículas TL11 R006 y TL11 R008.
12. Días 05/03/2021, 28/04/2021 y 10/05/2021. Inoperabilidad de los totalizadores de caudal TL11 F507 y TL11 F509.
13. Día 15/06/2021. Inoperabilidad de los detectores de Aerosoles TL11 R033 y de Gases Nobles TL11 R034 del sistema de detección de fugas del primario.

Punto 2.3 Vigilancia de las vías de efluentes gaseosos definidas como potenciales o no significativas en el MCDE de la instalación

1. Última revisión del procedimiento .

Punto 2.4 Verificación del cumplimiento de la restricción operacional de dosis durante el 2021

1. Valor de las dosis acumuladas debidas a los efluentes líquidos y gaseosos correspondientes a los meses de enero a julio de 2022.
2. Última revisión del procedimiento Previsión de dosis por efluentes líquidos radiactivos.
3. Última revisión del procedimiento : Previsión de dosis por efluentes radiactivos gaseosos.
4. Última revisión del procedimiento **CE-T-PR-9621**: Cálculo de la dosis debida a los efluentes radiactivos liberados al exterior.

Punto 2.5 Almacenamiento en seco del combustible irradiado

1. Última revisión del procedimiento **:** Control radiológico de zonas de almacenamiento de residuos de baja y media actividad.
2. Última revisión del procedimiento **:** Comprobación de la presión entre tapas del contenedor ENSA-DPT.
3. Control semanal de la estanqueidad de los contenedores de combustible gastado efectuado en septiembre de 2022.

Punto 2.6 Análisis en el laboratorio de las muestras de efluentes líquidos y gaseosos.

Posibilidad de realizar visita al laboratorio para hacer seguimiento del proceso de toma de una muestra que se realice durante los días de la inspección y su gestión posterior.

Punto 2.7 Seguimiento de los temas recogidos en el Sistema de Evaluación y Acciones (SEA) en relación con el tratamiento, vigilancia y control de los efluentes

1. Listado de temas incluidos en el SEA relacionados con el tratamiento, vigilancia y control de los efluentes radiactivos.

Punto 2.9 Aspectos pendientes de la última inspección

1. Seguimiento de las vigilancias realizadas en áreas interiores de la instalación relacionadas con el control de los efluentes radiactivos:
   - Procedimiento aplicable, si lo hay, o en su defecto copia de las gamas elaboradas.
   - Formatos cumplimentados con los resultados de las vigilancias realizadas en áreas interiores durante el año 2022.

Punto 2.10 Seguimiento de la inspección de 2020 sobre el sistema de venteo filtrado de la contención. Verificación de las pruebas periódicas de la instrumentación.

1. Gamas aplicables al mantenimiento del sistema de monitorización de la actividad liberada en los procesos de venteo filtrado de la contención.
2. Procedimientos aplicables, si los hay, o en su defecto copia de las gamas elaboradas sobre las operaciones de mantenimiento del sistema de toma de muestras
3. Resultados de las pruebas realizadas en el 2021 y 2022.

ANEXO – 2

RESTRICCIÓN OPERACIONAL DE DOSIS. DOSIS EFECTIVA PARA EL GRUPO CRÍTICO

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/TRI/22/1032

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.

Hoja 2 de 28, octavo y noveno párrafo:

Dice el Acta:

"La Inspección señaló que en alguno de los formatos cumplimentados del procedimiento CE-T-MI-9293 y CE-T-MI-9297, se aprecia una diferencia entre los valores medidos de lectura local del armario y de la sala de control.

A este respecto, el Titular aclaró que, aunque se espera que ambas lecturas sean iguales, el registro de los equipos TR67-R001, UL03-R001, TF13-R001, TF23-R001 y TF33-R001 en sala de control no es digital sino analógico con escalas logarítmicas siendo difícil apreciar el valor. Asimismo, las lecturas las toman distintas personas."

Comentario:

Toda la electrónica de los canales TR67R001, UL03R001 y TF13/23/33R001 es de Sinuperm C, y por lo tanto todo es analógico. Esto significa que los indicadores de cabinas son analógicos con escalas logarítmicas, y si la aguja queda en medio de una década es complicado saber el valor exacto de la medida.

En todos estos canales, se ha comprobado que los registradores de Sala de Control también son aún analógicos. Sin embargo, aunque es un poco más fácil determinar con algo más de precisión el valor de la medida, al ser la escala más grande en tamaño, no es posible conocer el valor exacto.

Por todo ello, pueden existir algunas diferencias en los valores tomados en cabinas con respecto a los tomados en Sala de Control, pero siempre dentro del rango requerido en los criterios de aceptación. Los siguientes puntos pueden influir en las posibles diferencias:

- Indicadores de cabinas analógicos, con escala logarítmica más pequeña en tamaño, por lo que es muy difícil tener precisión.
- Registradores analógicos en Sala de Control, con escala algo más grande en tamaño.
- La señal pasa por una electrónica previa antes de llegar al registrador de Sala de Control. El valor del indicador, en cambio, es directo.
- Las dos medidas se realizan de manera simultánea, y por lo tanto son personas diferentes las que toman el valor.
- El indicador de cabina utiliza una aguja, mientras que el registrador utiliza una plumilla con tinta. Son tecnologías diferentes.

Hoja 4 de 28, antepenúltimo párrafo:

Dice el Acta:

"El Titular manifestó que en la próxima revisión del MCDE se incluirá el procedimiento CE-T-MI-0726 en el apartado 5 "Relación de Procedimientos Aplicables."

Comentario:

Para incorporar el cambio mencionado en el MCDE se dispone de la acción AI-TR-21/011, procedente de la anterior inspección.

Hoja 6 de 28, primer y segundo párrafo:

Dice el Acta:

"A pregunta de la Inspección, el Titular indicó que los análisis realizados debido a inoperabilidades no se reportan en la base de datos ELGA cuando no se ha detectado actividad en dicho análisis y ningún isótopo forme parte del histórico (no detectado en los 12 meses anteriores).

El Titular se comprometió a estudiar la posibilidad de reportar los análisis de las inoperabilidades en la base de datos ELGA."

Comentario:

Se ha generado la acción AI-TR-22/209 para analizar que se reporte a la base de datos ELGA los resultados de los análisis requeridos por inoperabilidades de la instrumentación requerida por MCDE y revisar los procedimientos correspondientes. Esta acción ha sido enviada a la inspección mediante correo electrónico del 22/12/2022.

Hoja 6 de 28, último párrafo:

Dice el Acta:

"A pregunta de la Inspección, sobre el compromiso adquirido en la inspección de 2020 por parte del Titular, para que al elaborar los ficheros ELGA no se reparta entre dos quincenas el análisis de una muestra diaria de la forma orgánica del tritio cuando la cavidad de recarga se encuentra inundada, el Titular contestó que no han podido incluir en su aplicación informática esta medida."

Comentario:

Este hecho se ha analizado en el contexto de la acción AI-TR-21/014, con la que se concluyó que la situación indicada se produce solo cuando la muestra de cavidad inundada coincide con el cambio entre el primer y segundo periodo requiriendo cambios significativos en la aplicación. Cuando se produzca esta situación se indicará con una observación en el archivo ELGA correspondiente. El cambio se ha incluido en el apartado 6.8 del procedimiento CE-A-CE-9611 Rev. 12.

Hoja 7 de 28, quinto a último párrafo, hoja 8 de 28, primer párrafo, y hoja 21 de 28, segundo párrafo:

Dice el Acta:

"La Inspección verificó que para las inoperabilidades de los días 05/03/2021, 10/05/2021, 15/11/2021, y 30/06/2022 de las cuales el Titular facilitó los formatos cumplimentados de los análisis requeridos así como los resultados de los mismos, se habían llevado a cabo las acciones requeridas en el MCDE. A pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que, al igual que para las inoperabilidades del monitor de radiación del Sistema de Drenajes Convencionales UL03-R001, únicamente reportan en ELGA los análisis de inoperabilidades en los que se haya detectado actividad o haya algún isótopo que forma parte del histórico (detectado en los 12 meses anteriores).

La Inspección manifestó que para la inoperabilidad del día 05/03/2021, en el formato cumplimentado hay una llamada para el I-131 en la que se indica que aunque el LID alcanzado supera el valor necesario, le aplica la nota 6.7.b del procedimiento CE-CE-9611 "Determinación de la actividad vertida por efluentes gaseosos". Siendo el mismo caso el de la inoperabilidad del 15/11/2021, en el formato cumplimentado no hay una llamada similar.

Asimismo, la Inspección indicó que en la preparación de la información normalizada sobre los efluentes radiactivos gaseosos y líquidos vertidos al medio ambiente a Europa dentro del marco de los artículos 35 y 36 del Tratado de Euratom, al no reportarse en ELGA los análisis en los que no se ha detectado actividad, no se puede conocer si se han alcanzado los LID de la tabla 2.2-3 y 2.1-3 del MCDE.

El Titular se comprometió a reportar los análisis realizados debido a las inoperabilidades en la base de datos ELGA y a revisar los formatos correspondientes del procedimiento CE-A-CE-9611 "Determinación de la actividad vertida por efluentes gaseosos".

(...)

Estudio de la posibilidad de reportar la actividad de las inoperabilidades en ELGA, revisión de los formatos correspondientes del procedimiento CE-A-CE-9611 "Determinación de la actividad vertida por efluentes gaseosos" (...)."

Comentario:

En cuanto al quinto párrafo, aplica lo indicado en el comentario de Hoja 6 de 28, primer y segundo párrafo. Al incluir los análisis de inoperabilidades, se podrá comprobar el cumplimiento de los LID de los análisis en los que no se ha detectado actividad.

Respecto del resto de párrafos, se ha generado la acción AI-TR-22/210 para incluir en los formatos aplicables del procedimiento CE-A-CE-9611 el registro de aplicación de la nota del apartado 6.7.b. Esta acción ha sido enviada a la inspección mediante correo electrónico del 22/12/2022.

Matizar, en el texto del acta del sexto párrafo, que donde dice "…nota 6.7.b del procedimiento CE-A-CE-9611" debería decir "…nota del apartado 6.7.b del procedimiento CE-A-CE-9611".

Hoja 8 de 28, antepenúltimo y último párrafo, hoja 9 de 28, segundo y tercer párrafo, y hoja 21 de 28, primer párrafo:

Dice el Acta:

"Conforme a lo establecido en la Especificación técnica 4.10.3.2 sobre Mezclas explosivas de gases, los dos medidores de concentración de hidrógeno TS04 A001 y TS04 011 deben estar operables, y la acción requerida si se encuentran inoperables ambos, es recuperar la operabilidad dentro de 30 días y comprobar inmediatamente y cada 4 horas mediante instrumentación alternativa la concentración de hidrógeno en el sistema.

(…)

El Titular proporcionó la orden de ejecución de acciones requeridas por las ETFs para estas inoperabilidades así como las hojas de toma de datos cumplimentadas (formato CE-A-OP-0020b). La Inspección manifestó que las hojas de toma de datos asociadas a las tres inoperabilidades han sido cumplimentadas de manera diferente.

(…)

La Inspección verificó que durante las inoperabilidades del día el 20/04/2021 (durante 2 días, 1 hora y 6 minutos) y 23/09/2021 (durante 2 días, 4 horas y 41 minutos) se había llevado a cabo la acción C.1 (recuperación de la operabilidad antes de 30 días), C.2.2.1 (toma de muestras locales del sistema inmediatamente y cada 4 horas) y C.2.2.2 (análisis en las 4 horas siguientes a la toma de muestra) de la especificación de funcionamiento 4.10.3.2. No obstante, respecto a la acción C.2.2.2, la Inspección manifestó que las hojas de toma de datos se cumplimentan de manera diferente en ambas inoperabilidades. En la del 20/04/2021 se indica en el campo "Observaciones" del formato cumplimentado que el valor de la medida de concentración de hidrógeno se encuentra recogido en el libro del operador con un valor inferior al 3,85%, mientras que para la inoperabilidad del día 23/09/2021, no se indica esta observación, adjuntando correo electrónico de fecha 25 de septiembre de 2021 con los valores medidos.

A pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que esta toma de muestra no es la misma que se realiza de manera rutinaria cada 8 horas siguiendo el PV correspondiente; en caso de inoperabilidades aplica el procedimiento CE-A-OP-0020 "Control de toma de acciones requeridas en EF/MRO/MRF" del que el Titular proporcionó una copia de la revisión 11. El Titular se comprometió a revisar dicho procedimiento con informática para incluir en el pie de página de la hoja de toma de datos el número de formato tal y como aparece en el procedimiento y estudiar si es necesario incluir el criterio de aceptación en dicho formato.

(…)

Revisión del procedimiento CE-A-OP-0020 "Control de toma de acciones requeridas en EF/MRO/MRF" y el formato cumplimentado es el CE-A-OP-0020b con informática para incluir en el pie de página de la hoja de toma de datos el número de formato tal y como aparece en el procedimiento y estudiar si es necesario incluir el criterio de aceptación en dicho formato".

Comentario:

Se ha generado la acción AI-TR-22/217 para analizar cómo implementar la modificación de los campos del programa informático en los que se refleja el cumplimiento con el valor de concentración máxima de hidrógeno para las inoperabilidades concretas de TS04A001/11. Esta acción ha sido enviada a la inspección mediante correo electrónico del 22/12/2022.

Hoja 10 de 28, penúltimo párrafo, y hoja 21 de 28, tercer párrafo:

Dice el Acta:

"A pregunta de la Inspección, el Titular manifestó que el procedimiento CE-T-PR-9624 ha pasado a denominarse CE-T-CE-9624 proporcionando una copia de la revisión 0 de septiembre de 2022. Asimismo indicó que este procedimiento se incluiría en la próxima revisión del MCDE en el apartado 5 "Relación de Procedimientos Aplicables".

(...)

Revisión del MCDE para incluir el procedimiento CE-T-CE-9624 "Determinación de la actividad vertida a través del sistema de vapor principal" en el apartado 5 "Relación de Procedimientos Aplicables"."

Comentario:

El procedimiento en cuestión ya se encuentra incorporado en el apartado 5 del MCDE. Queda pendiente modificar la referencia de CE-T-PR-9624 por la nueva CE-T-CE-9624 en la próxima revisión del MCDE, para lo cual se ha generado la acción AI-TR-22/211. Esta acción ha sido enviada a la inspección mediante correo electrónico del 22/12/2022.

Hoja 11 de 28, segundo párrafo, y hoja 21 de 28, tercer párrafo:

Dice el Acta:

"A petición de la Inspección, el Titular proporcionó una copia de los formatos cumplimentados del procedimiento CE-T-PR-9624 en la recarga de mayo de 2021 y mayo de 2022, copia de los resultados de las medidas y gráficas en las que se expone el tiempo y caudal de apertura de las válvulas. Asimismo expuso que estos datos no se reportan a la base de datos ELGA puesto que considera que esta vía es limpia y solo realizaría el envío a ELGA en situaciones de rotura de tubos de los generadores de vapor o con pinchazos en combustible. No obstante, la Inspección señaló que se debe tener creada esta vía en la base de datos ELGA en coordinación con el Titular para poder hacer uso de ella en caso necesario.

(...) Revisión de los formatos del procedimiento CE-T-CE-9624 para incluir los datos que actualmente se indican a mano como el tiempo de apertura de las válvulas o el caudal. que actualmente se indican a mano como el tiempo de apertura de las válvulas o el caudal. Definición de la vía de descarga de efluentes radiactivos gaseosos emitida a través de las válvulas de alivio y seguridad de las líneas de vapor principal del sistema de vapor principal (RA) para su incorporación en ELGA en coordinación con el CSN para poder hacer uso de ella en caso necesario."

Comentario:

Se ha generado la acción AI-TR-22/212 para incluir en el archivo ELGA de la aplicación MCDE la vía de emisión potencial desde las válvulas del RA, y revisar los procedimientos aplicables para reportar actividad vía RA en ELGA. Esta acción ha sido enviada a la inspección mediante correo electrónico del 22/12/2022.

Hoja 11 de 28, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

"El Titular expuso que la muestra tomada está en forma condensada del vapor, y por tanto, consideran que los LID que se deben alcanzar son los dados en la Tabla 2.1-3 del MCDE sobre el programa de muestreo y análisis de efluentes radiactivos líquidos verificando la Inspección que los formatos están debidamente cumplimentados y los LID alcanzados estaban por debajo de los dados en la tabla 2.1-3 del MCDE. El Titular señaló que mejorará dichos formatos para facilitar su cumplimentación."

Comentario:

Se ha generado la acción AI-TR-22/213 para mejorar la cumplimentación del formato CE-A-CE-9624a para verificar que los LID alcanzados están por debajo de los dados en la tabla 2.1-3 del MCDE. Esta acción ha sido enviada a la inspección mediante correo electrónico del 22/12/2022.

Hojas 11 de 28, penúltimo párrafo, y 12 de 28, primer párrafo:

Dice el Acta:

"La Inspección preguntó sobre la forma de referenciar los análisis reportados en ELGA de los efluentes gaseosos de la descarga continua, donde de manera recurrente se observa que, para algunos de los análisis realizados, CN Trillo asigna la misma referencia a análisis de la actividad de halógenos y a análisis de partículas, habiendo sido muestreados en diferentes fechas y con diferentes volúmenes.

(...)

El Titular expuso que en coordinación con informática adaptará su aplicación MCDE para indicar la referencia completa de los análisis en los ficheros ELGA cuyo campo admite una longitud de hasta 30 caracteres.

(...)

Adaptación de la aplicación MCDE para enviar la referencia completa de los análisis realizados a los efluentes gaseosos de la descarga continua en los ficheros ELGA."

Comentario:

Se ha generado la acción AI-TR-22/214 para adaptar la aplicación MCDE para que incluya la referencia completa de los análisis en los ficheros ELGA con una longitud del campo que admita todos los caracteres. Esta acción ha sido enviada a la inspección mediante correo electrónico del 22/12/2022.

Hoja 12 de 28, octavo párrafo, y hoja 13 de 28, primer párrafo:

Dice el Acta:

"El Titular transmitió una copia de la revisión 12 del procedimiento CE-T-PR-0308 "Establecimiento de los puntos de medida de niveles de radiación, contaminación superficial y ambiental en zona controlada" de octubre de 2017 (...)

El Titular se comprometió a mejorar el procedimiento para que aparezcan los isotópicos medidos."

Comentario:

Se ha generado la acción AI-TR-22/215 para revisar el procedimiento CE-T-PR-0308 para incluir formatos para el registro de la vigilancia del apartado 6.4.3 de los pozos del sistema UL. Esta acción ha sido enviada a la inspección mediante correo electrónico del 22/12/2022.

Hoja 14 de 28, sexto párrafo, y hoja 21 de 28, segundo párrafo:

Dice el Acta:

"El Titular se comprometió a asegurar un volumen mínimo de recogida de la muestra para alcanzar los LIDs de la tabla 2.2-3 del MCDE cuando las inoperabilidades sean mayores de 24 horas.

(...) asegurar un volumen mínimo de recogida de la muestra para alcanzar los LIDs de la tabla 2.2-3 del MCDE cuando las inoperabilidades sean mayores de 24 horas."

Comentario:

Se ha generado la acción AI-TR-22/224 para incluir una nota en el apartado 6.2.2.3, "Inoperabilidad de los muestreadores TL11R007/009 y/o TL11R006/008" del procedimiento CE-A-CE-9615, para asegurar un volumen mínimo de recogida de la muestra para alcanzar los LIDs de la tabla 2.2-3 del MCDE cuando las inoperabilidades de estos equipos sean mayores de 24 horas.

También se ha generado la acción AI-TR-22/278 para revisar el procedimiento CE-T-QU-6040 y contemplar un volumen mínimo y tiempo mínimo de muestreo en alineamiento postaccidente por inoperabilidad de TL11R006/7/8/9.

Por último, se ha generado la acción AI-TR-22/276 para incluir una nota en el programa de ETFs sobre no normalizar el alineamiento de la instrumentacion post-accidente por inoperabilidad de TL11R006/8 y/o TL11R007/9 hasta que Química y/o Protección Radiológica confirmen que ya se puede realizar.

Estas acciones han sido enviadas a la inspección mediante correo electrónico del 22/12/2022.

Hoja 15 de 23, séptimo párrafo:

Dice el Acta:

"El Titular expuso que se espera realizar nuevas cargas de entre 2 y 4 contenedores entre los meses de febrero y marzo de 2022."

Comentario:

La previsión es realizar la carga de 2 contenedores. Por otro lado, existe una errata en el año reflejado en el acta, siendo el correcto 2023.

Hoja 16 de 28, tercer y cuarto párrafo, y hoja 21 de 28, cuarto párrafo:

Dice el Acta:

"A pregunta de la Inspección, el Titular indicó que todavía no se ha desarrollado un procedimiento con el que se compruebe el cumplimiento del límite de dosis de μSv/a establecido en la IS-29 y recogido en el Estudio de Seguridad.

Asimismo, el Titular expuso su preocupación para establecer el fondo del ATI y que se encuentra en proceso de toma de decisión. El Titular dispone de valores de fondo preoperacionales de antes de la construcción de la central, también considera tomar el punto más cercano al dosímetro, que sería la torre meteorológica; pero restando el fondo de esos puntos, la dosis del nuevo TLD para las medidas realizadas en el año 2022 daría negativa. También se ha planteado considerar las medidas de Peralveche o Brihuega o considerar las medidas actuales como fondo y partir de esos valores. A pregunta de la Inspección, el Titular expuso que no conoce exactamente cómo se realizaron las medidas preoperacionales.

(...)

Consideración de las lecturas del dosímetro TLD en el punto del doble vallado más próximo al Edificio ZY-4 para determinar el valor del fondo actual y posteriormente estimar la dosis para verificar el cumplimiento del límite de dosis establecido en la IS-29."

Comentario:

Para la comprobación del cumplimiento del límite de dosis de μSv/a establecido en la IS-29, se ha establecido la medida de la dosis directa mediante dosimetría TLD en un punto representativo en el límite del área controlada de la instalación lo más próximo al almacén de combustible gastado (ATI).

Este punto se encuentra a 272 m del ATI.

Los resultados muestran que la dosis acumulada anual en ese punto es muy baja y el impacto del ATI es despreciable, si bien existe una cierta dificultad en la selección del fondo al no existir medidas preoperacionales en la proximidad del ATI.

Se ha realizado un análisis de las posibles estaciones del PVRA que podrían utilizarse como valores del fondo, siendo las estaciones evaluadas las siguientes:

- Estación 9 Peralveche (a una distancia de 18 km del TLD del ATI (92)).
- Estación 18 Brihuega (a una distancia de 20 km del TLD del ATI (92)).
- Estación 3 Torre Meteorológica (a una distancia de 834 m del TLD del ATI (92)).

Las estaciones 9 y 18 son las estaciones testigo del PVRA.

Se han considerado para el análisis los valores de estas estaciones correspondientes a:

- Valores en los mismos periodos del TLD 92 del ATI.
- Valor medio en el periodo 2013-2021.
- Valor medio preoperacional.

Las estaciones 9 y 18 se encuentran alejadas de la instalación (9 y 18 km) por lo que se descarta su uso como valores de referencia del fondo. El valor preoperacional es superior a los valores medidos en el periodo de análisis.

La estación 3 se encuentra a 834 m del TLD del ATI, se podría utilizar como fondo de referencia. No obstante, los valores medidos en el periodo de análisis, el valor medio 2013-2021 y el valor preoperacional son superiores a los valores medidos en el periodo de análisis del dosímetro 92 (TLD ATI). No se considera representativa la comparación de los resultados del primer periodo correspondiente al TLD 92, ya que el periodo de muestreo es inferior al de las estaciones 3,9 y 18.

Se concluye que se utilizará como fondo la medida correspondiente a la estación 3 Torre Meteorológica, reportando en aquellos casos en que este fondo sea superior al valor medido en el TLD 92 del ATI, un valor de 0 para el TLD 92 (ATI).

Los resultados de las medidas de este dosímetro TLD del ATI se reportarán en el IMEX junto con los resultados del PVRA, con la identificación como punto 92 e indicando como Motivo de muestreo: T MUESTREOS ADICIONALES AL PVRMA.

Para la comprobación del cumplimiento del límite de dosis de μSv/a establecido en la IS-29, se sumará a la lectura anual reportada por el TLD 92, la dosis calculada por efluentes líquidos y gaseosos en el informe anual de dosis realista.

Se encuentra en curso la definición de cómo se reportará al CSN el cumplimiento de este límite de dosis.

Hoja 16 de 28, último párrafo:

Dice el Acta:

"AI-TR-21/017 sobre la Revisión del MCDE para modificar la frecuencia de toma de muestras de las formas orgánicas del tritio y del carbono-14 en la Nota (8) de la Tabla 2.2.-3 y el procedimiento CE-A-CE-9611 para ajustarlos a lo requerido en el punto 2.4 de la carta CSN/C/DSN/TRI/17/33, que especifica que los muestreos se realizarán con una "frecuencia de 15 días", la Inspección ha verificado su modificación en el procedimiento, no obstante queda pendiente su inclusión en el nuevo texto del MCDE que se encuentra en revisión."

Comentario:

Se ha generado la acción AI-TR-22/216 para incorporar en la próxima revisión del MCDE lo indicado en la AI-TR-21/017. Esta acción ha sido enviada a la inspección mediante correo electrónico del 22/12/2022.

Hoja 17 de 28, tercer párrafo:

Dice el Acta:

"Respecto al acuerdo alcanzado para que al elaborar los ficheros ELGA no se reparta entre dos quincenas el análisis de una muestra diaria de la forma orgánica del tritio cuando la cavidad de recarga se encuentra inundada, el Titular abrió la acción AI-TR-21/014: "Para la muestra de tritio orgánico, analizar la posibilidad de reportar la actividad en 24 horas sin repartir, restando en cada quincena la parte proporcional de la duración y el volumen vertido. Valorar si esta propuesta requiere cambios en la aplicación informática o en las instrucciones del CE-A-CE-9611 para el reporte de vertidos de 24 horas de duración que coincidan con cambios de quincena". El Titular expuso que se debe realizar el reparto de acuerdo a las semanas establecidas en el calendario MCDE y cuando se produzca esta situación se indicará con una observación en el archivo ELGA correspondiente."

Comentario:

Aplica el mismo comentario que el relativo al de la hoja 6 de 28, último párrafo.

Hoja 19 de 28, primer párrafo:

Dice el Acta:

"El Titular expuso que aunque estas gamas (I0496, I0497 e I0462) inicialmente tenían una periodicidad anual, finalmente se estableció que se realizarían cada cuatro años teniendo que realizarse este año; a fecha de la inspección no se han realizado estas gamas."

Comentario:

Para el caudalímetro XL10F001, se ha ejecutado la gama I0462 el 29/11/2022 con la OTG-1195874, con resultado satisfactorio.

Mediante el documento VG-MI-033/19, del 23/10/2022, se modificó la periodicidad de las gamas I0496/497/462, pasando de tener que ejecutarse anualmente a ejecutarse cada cuatro años. Por tanto, la fecha límite de ejecución de las gamas I0496/497 asociadas al monitor de radiación XL10R001 es el 23/10/2023. No obstante, se ha planificado la ejecución de estas dos gamas mediante OTG-1191920 para el primer trimestre de 2023.

Hoja 20 de 28, quinto párrafo:

Dice el Acta:

"Prueba semanal relativa a la semana del 14/11/2022 sobre el Control y toma de datos del CAGE y del edificio del Sistema de Venteo de Filtrado de la Contención (según procedimiento CE-T-CF-8663). La información recogida en el formato cumplimentado no recoge la literalidad de la prueba de inertización documentada en el apartado 7.1 del documento D02-ARV-01-140-097-ESP."

Comentario:

Se ha generado la acción AI-TR-22/208 para incluir en los procedimientos de prueba del SVFC existentes la prueba de inertización del sistema de toma de muestras del SVFC de forma literal a lo indicado en el documento de D02-ARV-01-140-097-B Operating_and_Periodical_Testing_Manual. Esta acción ha sido enviada a la inspección mediante correo electrónico del 22/12/2022.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/TRI/22/1032, correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de Trillo, los días veintitrés y veinticuatro de noviembre del dos mil veintidós, las inspectoras que la suscriben declaran,

Comentario general:

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

Página 2 de 28, octavo y noveno párrafo:

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Página 4 de 28, antepenúltimo párrafo:

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

Página 6 de 28, primer y segundo párrafo:

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

Página 6 de 28, último párrafo:

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

"A pregunta de la Inspección, sobre el compromiso adquirido en la inspección de 2020 por parte del Titular, para que al elaborar los ficheros ELGA no se reparta entre dos quincenas el análisis de una muestra diaria de la forma orgánica del tritio cuando la cavidad de recarga se encuentra inundada, el Titular contestó que no han podido incluir en su aplicación informática esta medida, analizada en la acción AI-TR-21/014, con la que se concluyó que cuando se produzca esta situación se indicará con una observación en el archivo ELGA correspondiente, quedando reflejado en una nueva revisión 12 del procedimiento CE-A-CE-9611 (apartado 6.8)."

Página 7 de 28, quinto a último párrafo:

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

Respecto al sexto párrafo, se acepta el comentario y modifica el contenido del acta, quedando el texto de la siguiente forma:

"La Inspección manifestó que para la inoperabilidad del día 05/03/2021, en el formato cumplimentado hay una llamada para el I-131 en la que se indica que aunque el LID alcanzado supera el valor necesario, le aplica la nota del apartado 6.7.b del procedimiento CE-CE-9611

"*Determinación de la actividad vertida por efluentes gaseosos*". Siendo el mismo caso el de la inoperabilidad del 15/11/2021, en el formato cumplimentado no hay una llamada similar."

Página 8 de 28, antepenúltimo y último párrafo, página 9 de 28, segundo y tercer párrafo, y página 21 de 28, primer párrafo:

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

Página 10 de 28, penúltimo párrafo y página 21 de 28, tercer párrafo:

Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.

Página 11 de 28, segundo párrafo y página 21 de 28, tercer párrafo:

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

Página 11 de 28, cuarto párrafo:

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

Página 11 de 28, penúltimo párrafo y página 12 de 28, primer párrafo:

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

Página 12 de 28, octavo párrafo y página 13 de 28, primer párrafo:

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

Página 14 de 28, sexto párrafo y página 21 de 28, segundo párrafo:

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

Página 15 de 28, sétimo párrafo:

Se acepta la información adicional a lo expuesto en la inspección, y respecto a la errata encontrada, se modifica el contenido del acta, quedando el texto de la siguiente forma:

"El Titular expuso que se espera realizar nuevas cargas de entre 2 y 4 contenedores entre los meses de febrero y marzo de 2023."

Página 16 de 28, tercer y cuarto párrafo y página 21 de 28, cuarto párrafo:

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

Página 16 de 28, último párrafo:

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

Página 17 de 28, tercer párrafo:

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

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

"Respecto al acuerdo alcanzado para que al elaborar los ficheros ELGA no se reparta entre dos quincenas el análisis de una muestra diaria de la forma orgánica del tritio cuando la cavidad de recarga se encuentra inundada, el Titular abrió la *acción* AI-TR-21/014: "*Para la muestra de tritio orgánico, analizar la posibilidad de reportar la actividad en 24 horas sin repartir, restando en cada quincena la parte proporcional de la duración y el volumen vertido. Valorar si esta propuesta requiere cambios en la aplicación informática o en las instrucciones del CE-A-CE-9611 para el reporte de vertidos de 24 horas de duración que coincidan con cambios de quincena*". El Titular expuso que se debe realizar el reparto de acuerdo a las semanas establecidas en el calendario MCDE y se aprobó una nueva revisión 12 del procedimiento en el que en su apartado 6.8 se refleja que cuando se produzca esta situación se indicará con una observación en el archivo ELGA correspondiente."

Página 19 de 28, primer párrafo:

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

Página 20 de 28, quinto párrafo:

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

En Madrid, en la fecha que se recoge en la firma electrónica de las inspectoras