

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] D. [REDACTED], D^a. [REDACTED]
[REDACTED], y D. [REDACTED], funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que los días dos y tres de octubre de 2017 se han personado en el emplazamiento de la C.N. Trillo, que cuenta con Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial de fecha 3 de julio de 2009 (BOE Núm. 161 de 4 de julio de 2009).

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto efectuar comprobaciones relativas a los indicadores de funcionamiento del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) correspondientes a los pilares de Sucesos Iniciadores, Sistemas de Mitigación e Integridad de Barreras, desde el tercer trimestre de 2015 (3T2015) al segundo trimestre de 2017 (2T2017), de acuerdo con la agenda de inspección que se adjunta en el anexo 2 de esta acta y que fue remitida previamente al titular.

Los inspectores fueron recibidos por D. [REDACTED] y D. [REDACTED] y otros representantes del titular, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

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

CNAT gestiona los indicadores con la revisión 4 del procedimiento GE-56.03 "Gestión de indicadores del sistema integrado de supervisión de centrales (SISC). En lo que respecta a la gestión de los indicadores del SISC, la planta hace un control previo de estos de acuerdo al procedimiento GC-08/003 "Propuesta integrada de indicadores SISC internos". En la guía para la gestión de indicadores se indica que se requiere intervención cuando el valor de indicador alcanza el 60 % del valor del SISC que corresponde con la entrada en VERDE y se considera inaceptable cuando están al 90 % del valor que corresponde a la entrada en BLANCO del SISC.

Pilar de Sucesos Iniciadores

Para inspeccionar los indicadores I1 "Paradas instantáneas del reactor no programadas por cada 7000 horas con el reactor crítico", I3 "Cambios de potencia no programados por cada 7000 horas con el reactor crítico" e I4 "Paradas instantáneas del reactor no programadas con complicaciones", los inspectores revisaron en el CSN las notas semanales de la Inspección Residente, los informes de sucesos notificables (ISN) y los informes mensuales de explotación, contrastándolos con los datos reportados a estos indicadores.

- **Indicador I1, "Paradas instantáneas del reactor no programadas por cada 7000 horas con el reactor crítico":** La inspección comprobó que no ha habido ninguna parada instantánea no programada, lo que es acorde con los valores reportados por el titular.

Indicador I3, "Cambios de potencia no programados por cada 7000 horas con el reactor crítico": El titular ha reportado una bajada de carga en el indicador en junio de 2017 para reparar una fuga de vapor de la turbina de alta. La inspección comprobó además las bajadas de carga por despacho de carga y se realizó un muestreo de datos en junio de 2016, para comprobar que no ha habido ninguna bajada de carga no programada.

- **Indicador I4, "Paradas instantáneas del reactor no programadas con complicaciones":** La inspección comprobó que no habido ninguna parada con complicaciones, lo que es acorde con los valores reportados por el titular.

Pilar de Sistemas de Mitigación

- **Indicador M1 "Índice de Funcionamiento de los Sistemas de Mitigación" (IFSM)**

En lo relativo al indicador M1 "Índice de Funcionamiento de los Sistemas de Mitigación" (IFSM), se realizó un muestreo sobre los datos aportados desde el primer trimestre de 2015.

Previamente a la inspección, el Titular había comunicado discrepancias en los siguientes valores aportados al indicador:

- En el 4ºT 2015, hubo dos demandas de arranque del GY10 no contabilizadas, ni, por tanto, sus horas de operación. Están contabilizadas 7 demandas y deberían ser 9, y las horas de operación deben pasar de 4,5 h a 5,26 h.

También en el 4ºT 2015, se contabilizó un arranque del GY50 que no se tenía que haber contabilizado. Por tanto, en RS11D001, hay que restar

una demanda de arranque (pasando de 4 a 3) y modificar sus horas de operación, pasando de 4,6 h a 3,47 h.

- En el 1ºT 2016, se han contabilizado 3,10 h de tiempo de operación del GY10. Se ha detectado una errata a la hora de contabilizar la suma de los tiempos computables a los arranques del GY10 en dicho trimestre. Deberían haberse considerado 3,60 h, no 3,10 h.
- En el 4ºT 2016, se han contabilizado 4,30 h de tiempo de operación a RS21D001. Se ha detectado una errata a la hora de contabilizar la suma de los tiempos computables a los arranques del GY60 en dicho trimestre. Deberían haberse considerado 5,80 h de funcionamiento frente a las 4,30 h cargadas al indicador.
- En el 1ºT 2017, se han considerado 11 demandas y 5,88 h de tiempo de operación a GY40. Debería corregirse a 10 demandas y 6,88 h de tiempo de operación (inicialmente, se contabilizó una hora menos).

En ese muestreo se detectaron discrepancias adicionales en la contabilidad de las demandas y horas de operación de los generadores Diesel GY10 para el 3T/2015, y del GY20 y GY30 para el 2T/2016, que el titular deberá corregir. Adicionalmente, se revisó el proceso del Titular para contabilizar las horas de operación para excluir la primera hora de operación de los generadores Diesel de Salvaguardia, siendo este proceso adecuado.

Se analizaron en detalle las inoperabilidades que se relacionan a continuación, examinando las fichas de la Regla de Mantenimiento y las órdenes de trabajo (OT) cuando así se estimó necesario, y se contrastó la información con el titular para determinar si la indisponibilidad asociada se había contabilizado adecuadamente.

GY

Inoperabilidad	Componente	Fecha
0142/2016	GY20	21/03/2016
	GY20	13/09/2016
0213/2016	GY30	26/04/2016
422/2016	GY30	19/07/2016
	GY30	25/08/2016
	GY30	14/09/2016
	GY30	02/06/2017
054/2016	GY32T423	03/02/2016
184/2015	GY40	07/04/2015
439/2016	GY40	29/07/2016
	GY40	20/10/2016

Inoperabilidad	Componente	Fecha
	GY40Y404	20/09/2016
461/2015	GY40	24/08/2015

RS

Inoperabilidad	Componente	Fecha
546/2016	GY70U201	08/11/2016
	RS20	26/01/2017
507/2015	RS21	28/10/2015
416/2016	RS20	14/07/2016
	RS30	03/03/2017
	RS30	13/06/2017
441/2015	RS41	31/07/2015
0135/2016	RS11	16/03/2016

TF/VE

Inoperabilidad	Componente	Fecha
377/2015	VE20D001	02/06/2015
	VE20D001	20/01/2017

De ellas, se encontró una discrepancia en la contabilidad de las horas de indisponibilidad asociadas a la inoperabilidad del GY30 del 14/09/2016, en la que se habían contabilizado tres horas y tres minutos mientras que deberían haberse contabilizado siete horas.

CN Trillo no ha contabilizado la inoperabilidad de GY20 del 13/09/2016, relacionada con la entrada de espumógeno en el tanque de fuel-oil; las indisponibilidades contabilizadas corresponden a otras tareas de mantenimiento con descargo que se realizaron en la ventana temporal en la que el generador Diesel se encontraba inoperable. Los representantes del titular argumentaron que el tanque de almacenamiento de fuel-oil está fuera de los límites del sistema de los generadores Diesel y por tanto que su indisponibilidad no se traslada a una indisponibilidad del generador Diesel. La inspección argumentó que si se hubiera aislado el tanque mediante las válvulas del sistema de transferencia de fuel-oil, que sí están incluidas en los límites del sistema, se hubiera producido una indisponibilidad del generador Diesel. Durante la inspección no se pudo determinar si se había aislado el tanque de fuel-oil en el periodo en el que se declaró inoperable el generador Diesel, ya que no se encontraron registros de trabajo sobre las válvulas de aislamiento. Se acordó consultar a los desarrolladores del MSPi en EE UU si es el tanque de

almacenamiento de fuel-oil debe quedar fuera de los límites del sistema, y si el cierre de las válvulas de aislamiento es en este caso motivo de indisponibilidad del generador Diesel para MSPI.

Se revisaron las Actas del Comité de Regla de Mantenimiento, no encontrándose nuevos sucesos de fallo o indisponibilidad a reportar al indicador.

Algunos de estos sucesos se refieren a fugas en componentes de sistemas fluidos que no llegan a cuantificarse, siendo valorados por los ejecutores y los especialistas del Panel de Expertos de la Regla de Mantenimiento para determinar si ocurrió o no un fallo. La documentación aportada por el Titular respecto de estas valoraciones ha consistido generalmente en la anotación de la conclusión de la valoración del suceso en la ficha del programa de la regla de Mantenimiento. A preguntas de la inspección, el Titular manifiesta que tales valoraciones se realizaban de manera verbal por los especialistas, no quedando constancia escrita más allá del referido apunte. Según se mostró a la Inspección, a partir del mes de abril de 2017 se encuentra en vigor el procedimiento CE-T-CE-2407 de título "Procedimiento de control y reducción de fugas", en Revisión 0. Con este procedimiento se cuantifican y controlan las fugas, asignando una planificación priorizada para su reparación, anotándose en las fichas de Regla de Mantenimiento tanto el valor de fuga como la acción propuesta según ese procedimiento.

- **Indicador M2 "Índice de Fallos funcionales de los sistemas de seguridad"**

En lo relativo al Indicadores M2 "fallos funcionales de sistema de seguridad" se comprobaron dentro del intervalo de revisión de la inspección los siguientes documentos:

Revisión de CA:

De un listado de 118 condiciones anómalas que se habían abierto en el periodo de la inspección se revisaron CA-TR-16/001, CA-TR-16/007, CA-TR-16/009, CA-TR-16/011, CA-TR-16/013, CA-TR-16/017, CA-TR-16/027, CA-TR-16/035, CA-TR-16/041, CA-TR-16/043, CA-TR-17/002, CA-TR-17/012, CA-TR-17/031, CA-TR-17/032, CA-TR-17/043, CA-TR-17/057 y CA-TR-17/058, de las cuales los subrayados se pidió su documentación para revisarlas con más profundidad.

De la revisión no se desprende que hubiera que contabilizarse datos al indicador M2.

Revisado los IMEX:

Se revisó las inoperabilidades de equipos registradas en el IMEX preguntando por las que se consideraron más significativas no encontrándose que tuviera que contabilizarse datos al indicador M2.

Revisión de Hallazgos:

De los hallazgos revisados (todos VERDES) no se ha encontrado ninguno que tuviera que contabilizarse en el indicador M2.

Regla de mantenimiento:

Se seleccionaron para revisar los ESC clasificados en el apartado a1 en relación con los sistemas UF (PM-13/011 rev1), RS (PM-13/009 rev1), GY50-80 (PM-14/006), UV30 (PM-15/007) y UF (PM-15/024). Se revisaron los informes de causa que se indican entre paréntesis.

De la revisión no se desprende que hubiera que contabilizarse datos al indicador M2.

Pilar de Integridad de Barreras

- **B1, Actividad específica del sistema de refrigerante del reactor:** En lo relativo al este indicador se realizó un muestreo sobre los datos aportados de los trimestres 1T2016 (4.054E-3) y el 2T2017 (4.703E-3). Se aportaron los datos anuales y se verificaron los valores máximos mensuales y diarios que luego son utilizados para calcular el valor del indicador. También se comprobaron los análisis que llevan a estos valores.
- **B2, Fugas del refrigerante del reactor:** En lo relativo a este indicador se hizo un muestreo de datos, revisando el segundo trimestre de 2016 y el primer trimestre de 2017 y comprobando que los datos coinciden con los reportados en el indicador.

Reunión de cierre

Al final de la inspección se realizó la reunión de cierre en la que se indicaron las desviaciones que se indican:

1. La contabilidad de las demandas y horas de operación de los generadores Diésel GY10 para el 3T/2015, y del GY20 y GY30 para el 2T/2016, que el titular deberá corregir. (Párrafo 3 página 3)
2. Una discrepancia en la contabilidad de las horas de indisponibilidad asociadas a la inoperabilidad del GY30 del 14/09/2016, en la que se habían contabilizado tres horas y tres minutos mientras que deberían haberse contabilizado siete horas. (Párrafo 1 página 4)
3. Se acordó hacer una consulta sobre si el tanque de almacenamiento de fuel-oil debe quedar fuera de los límites del sistema Y sobre la indisponibilidad asociada al cierre de las válvulas de interconexión del tanque de fuel-oil con el tanque día del generador Diesel (Párrafo 2 página 4)

También se encontró, aunque no era objetivo de la inspección, que en la revisión de las actas de reunión del grupo de revisión de datos que la inoperabilidad del GY40 de fecha 16/11/2016 hasta el día siguiente (duración 14 horas) no estaba reflejada en los informes del IMEX.

Por parte de los representantes del titular 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 sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 17 de octubre de 2017.

Fdo.:


Inspector CSN

Fdo.:


Inspector CSN

Fdo.:


Inspector CSN

Fdo.:


Inspectora CSN

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

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 31 de octubre de 2017


Director de Servicios Técnicos

AGENDA DE INSPECCIÓN

Fecha: 2 y 3 de octubre de 2017.

Lugar: Central Nuclear de Trillo.

Objeto: Inspección sobre indicadores de funcionamiento del SISC de CN Trillo de acuerdo al procedimiento del CSN PA.IV.203 "Verificación e inspección de indicadores de funcionamiento del SISC".

Asistentes:

Representantes de CN Trillo encargados de la recopilación de datos y análisis de los indicadores del SISC.

Desarrollo de la Inspección

1. Introducción: Objeto de la visita.
2. Organización de CN Trillo para recoger, verificar y validar los datos de los indicadores de funcionamiento. Procedimientos aplicables.
3. Revisión de los datos de los indicadores de funcionamiento aportados al SISC desde el tercer trimestre de 2015 hasta el segundo trimestre de 2017, ambos inclusive.

En el transcurso de la inspección se solicitarán los datos relativos a otros indicadores. Se solicita que CN Trillo tenga disponible las fichas de RM de indisponibilidad y fallos de los componentes monitorizados por el IFSM con datos desde el 1/4/2015 y el listado de indisponibilidades cargadas en el monitor de riesgo para los mismos componentes y fechas.

Información a remitir al CSN con anterioridad a la Inspección

Se solicita que CN Trillo remita al CSN la siguiente información antes del 15 de septiembre de 2017:

- El listado de las condiciones anómalas abiertas desde el 1/07/2015
- Las Actas de las reuniones del grupo de revisión de datos para RM/APS desde 1/4/2015
- Listado de entradas del PAC (SEA) en relación con la gestión de indicadores del SISC.
- Procedimiento GE-56.03, en caso de que hubiera una nueva revisión desde la anterior inspección que fue la revisión 1.



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/TRI/17/924



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/17/924

Comentarios

Comentario general

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros. Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección. Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/17/924
Comentarios

Página 4 de 8, último párrafo

Dice el Acta:

“ *CN Trillo no ha contabilizado la inoperabilidad de GY20 del 13/09/2016, relacionada con la entrada de espumógeno en el tanque de fuel-oil; las indisponibilidades contabilizadas corresponden a otras tareas de mantenimiento con descargo que se realizaron en la ventana temporal en la que el generador Diesel se encontraba inoperable. Los representantes del titular argumentaron que el tanque de almacenamiento de fuel-oil está fuera de los límites del sistema de los generadores Diesel y por tanto que su indisponibilidad no se traslada a una indisponibilidad del generador Diesel. La inspección argumentó que si se hubiera aislado el tanque mediante las válvulas del sistema de transferencia de fuel-oil, que sí están incluidas en los límites del sistema, se hubiera producido una indisponibilidad del generador Diesel. Durante la inspección no se pudo determinar si se había aislado el tanque de fuel-oil en el periodo en el que se declaró inoperable el generador Diesel, ya que no se encontraron registros de trabajo sobre las válvulas de aislamiento. Se acordó consultar a los desarrolladores del MSPI en EE UU si es el tanque de almacenamiento de fuel-oil debe quedar fuera de los límites del sistema, y si el cierre de las válvulas de aislamiento es en este caso motivo de indisponibilidad del generador Diesel para MSPI.*”

Comentario:

Respecto a la comprobación del tanque de gas-oil (no fuel-oil), se entregó a la inspección el descargo 4-PRO-2018-2016, donde se indica que todas las válvulas asociadas al tanque (incluida la válvula UT21S001 de aspiración de la bomba de transferencia) se incluyeron en el descargo, el cual, se colocó el 13.09.16 y se retiró el 23.09.16.

En relación a la consulta a los desarrolladores del MSPI en EEUU, no incluirá la parte respecto al tanque de almacenamiento, ya que el titular entiende que su inclusión no es requerida, ya que conforme a la guía NEI-99-02 y el PA.IV.202, el límite del sistema llega hasta las válvulas de transferencia de combustible. Para la segunda parte de la consulta, se ha generado en SEA la acción ES-TR-17/713.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/17/924
Comentarios

Página 6 de 8, punto número 1

Dice el Acta:

“ *La contabilidad de las demandas y horas de operación de los generadores Diésel GY10 para el 3T/2015, y del GY20 y GY30 para el 2T/2016, que el titular deberá corregir. (Párrafo 3 página 3).*”

Comentario:

Se han generado en SEA las acciones ES-TR-17/706 y CO-TR-17/1072 para revisar los datos y solicitar el desbloqueo del indicador para incluir los datos correctos.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/17/924
Comentarios

Página 6 de 8, punto número 2

Dice el Acta:

“ Una discrepancia en la contabilidad de las horas de indisponibilidad asociadas a la inoperabilidad del GY30 del 14/09/2016, en la que se habían contabilizado tres horas y tres minutos mientras que deberían haberse contabilizado siete horas. (Párrafo 1 página 4). ”

Comentario:

Se han generado en SEA las acciones ES-TR-17/707 y CO-TR-17/1072 para revisar los datos y solicitar el desbloqueo del indicador para incluir los datos correctos.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/TRI/17/924
Comentarios

Página 11 de 8, último párrafo

Dice el Acta:

“ También se encontró, aunque no era objetivo de la inspección, que en la revisión de las actas de reunión del grupo de revisión de datos que la inoperabilidad del GY40 de fecha 16/11/2016 hasta el día siguiente (duración 14 horas) no estaba reflejada en los informes del IMEX.”

Comentario:

Se ha generado en SEA la acción CO-TR-17/1085 para reflejar dicha inoperabilidad en próximo informe del IMEX.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/TRI/17/924, correspondiente a la Inspección realizada en la Central Nuclear de TRILLO, para auditar los datos enviados por el titular para el cálculo de los INDICADORES DE FUNCIONAMIENTO DEL SISC, siguiendo el procedimiento de inspección del CSN PA.IV.203, revisión 0 de marzo de 2007, los Inspectores que la suscriben declaran:

Comentario General.

Se admite el comentario. No modifica el contenido del acta.

Página 4 de 8, último párrafo.

Se acepta la primera parte del comentario. No se acepta la segunda parte del comentario, ya que se considera que la pregunta completa mejora el conocimiento del tratamiento del sistema en EE UU.

Página 6 de 8, punto número 1.

Se acepta la información adicional, si bien se considera incompleta al no figurar el plazo de la acción.

Página 6 de 8, punto número 2.

Se acepta la información adicional, si bien se considera incompleta al no figurar el plazo de la acción.

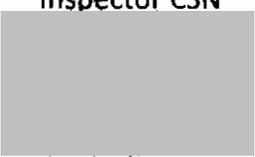
Página 11 de 8, último párrafo.

El comentario no modifica el contenido del acta.

Madrid, 22 de noviembre de 2017



Fdo.: 
Inspector CSN



Fdo.: 
Inspector CSN



Fdo.: 
Inspector CSN



Fdo.: 
Inspector CSN