

ACTA DE INSPECCIÓN

Dña. [REDACTED] S. Dña. [REDACTED]
y con asistencia parcial D. [REDACTED] y D. [REDACTED]
[REDACTED], inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

CERTIFICAN: Que se personaron los días veinte al veintidós de octubre de dos mil nueve en las oficinas de NUCLENOR (C/ [REDACTED] donde se realizan los trabajos del Análisis Probabilista de Seguridad de la central nuclear de Santa María de Garoña, instalación que dispone del Permiso de Explotación, concedida por el Ministerio de Economía, Orden ITC/1785/2009, de 3 de julio de 2009, por la que se acuerda como fecha de cese definitivo de la explotación de la Central Nuclear de Santa María de Garoña el día 6 de julio de 2013, y se autoriza su explotación hasta dicha fecha.

Que la inspección tenía por objeto realizar una revisión del estado actual de las diferentes tareas del proyecto APS de C.N. Santa Mª de Garoña, así como de los procesos planteados por esta central para el mantenimiento y actualización del APS, de acuerdo con la Guía de Seguridad 1.15 sobre Actualización y Mantenimiento de los Análisis Probabilistas de Seguridad, siguiendo la agenda que previamente había sido remitida a los representantes de CN Santa Mª de Garoña (en adelante representantes de NUCLENOR), y que se adjunta a la presente Acta de Inspección, en el anexo 1.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe de la Sección de Seguridad Nuclear y Licencia y por D. [REDACTED] miembro de la sección de Seguridad y Licencia, ambos pertenecientes a NUCLENOR, y asistiendo parcialmente D. [REDACTED], D. [REDACTED], y D. [REDACTED] de NORCA, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que de la información suministrada por los representantes de NUCLENOR y del personal técnico del proyecto APS a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas por la misma, resulta:

- Que la Inspección manifestó que debido a la Resolución del Congreso de los Diputados de 29 de junio de 2005, instando al Consejo de Seguridad Nuclear a mejorar su transparencia y sus procesos de comunicación al público y a las instituciones, se ha implantado en el CSN un proceso de publicación de las Actas de Inspección.
- Que teniendo en cuenta el acuerdo 4 del Pleno del CSN de 18 de julio de 2006, dicho CSN deberá, previamente a la posible publicación del acta eliminar la información que por su carácter personal o confidencial no es publicable.

- Que los representantes de NUCLENOR se dieron por enterados.
- Que la Inspección solicitó información sobre el estado general de las tareas del proyecto APS.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron que revisan el APS una vez cada ciclo tras aproximadamente seis meses después de cada recarga, que la revisión actual en curso es la correspondiente al APS-2009.

- Que tiene parcialmente finalizado el nivel 1 de sucesos internos del APS, que están actualmente trabajando en las tareas de APS en Otros Modos (APSOM), de sucesos externos y del nivel 2.

- Que la Inspección solicitó información sobre los cambios mas importantes de la revisión APS-2009 con respecto a la anterior, APS-2007.

Que los representantes de NUCLENOR, enunciaron los cambios relativos a cada tarea, y entregaron unas hojas con la lista de los cambios más importantes incorporados en el APS-2009.

- Que los representantes de NUCLENOR, resumieron cada uno de estos cambios, relativos a secuencias, escenarios, sistemas, datos, iniciadores, fiabilidad humana, cuantificación, inundaciones e incendios.
- Que la Inspección solicitó información sobre las fechas de envío al CSN de las tareas del APS-2009 al CSN.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron que tienen previsto enviar el nivel 1 de internos y los correspondientes modelos a comienzos de 2010, y el resto de las tareas en el primer trimestre de 2010.
- Que la Inspección solicitó información sobre el estado de los puntos pendientes y otros aspectos a tener en cuenta en el APS-2009.
- Que los representantes de NUCLENOR, entregaron al CSN la revisión 6 del documento (en borrador) APS-CI-R9 "Solución de temas pendientes con el CSN derivados de las Actas de reunión de las distintas tareas del APS", que incluye el histórico de los pendientes y la resolución de los mismos.
- Que, adicionalmente, la Inspección acordó con los representantes de NUCLENOR, revisar los puntos pendientes, incluidos en el anexo I (lista resultante de pendientes de inspecciones anteriores) y anexo II (otros aspectos de mejora a incluir en la revisión del APS), anexos que habían sido transmitidos a NUCLENOR, y en parte discutidos en la inspección de 2007.

- Que la Inspección solicitó aclaraciones a las respuestas dadas por NUCLENOR a una serie de cuestiones pendientes, que previamente se habían enviado a NUCLENOR.
- Que en relación a la lista de pendientes incluidos en el Anexo I, los representantes de NUCLENOR, aclararon la solución dada a cada uno de ellos y su inclusión en el APS.
- En relación con el Anexo II (Otros aspectos de mejora a incluir en la revisión del APS), los representantes de NUCLENOR, aclararon la inclusión de estos puntos de mejora en el APS 2009, dentro de las correspondientes tareas.
- Que respecto a la ventilación en el cubículo de barras eléctricas, los representantes de NUCLENOR, indicaron que se modelan las ventilaciones de: las barras de 4000 y esenciales tren B, diesel y climatizador del cubículo del shut dow. Las correspondientes al tren A no se han modelado por ser salas más grandes y por tanto no afectan.
- Asimismo, la Inspección solicitó aclaraciones a una serie de “Cuestiones pendientes acerca del APS de Garoña”, que previamente habían sido remitidas a NUCLENOR, para su consideración durante la realización del APS-2009, y que habían sido respondidas al CSN, pero que se consideraban puntos abiertos y por tanto objeto de discusión.
- Que de las respuestas a estas cuestiones y de las explicaciones dadas por NUCLENOR se deriva:
- Que la Inspección solicitó información sobre el estado y modificaciones realizadas en la tarea de **Análisis de Datos**.
- Que los representantes de NUCLENOR enumeraron los principales cambios a incorporar en dicha tarea en la próxima edición. Destacando lo siguiente:
 - Que en la base de datos genérica (APS-IT-D1), se han incluido nuevas tasas de fallo para las bombas de desplazamiento positivo y para la turbobomba del HPCI. Las nuevas tasas se han tomado de la futura BDG acordada con el CSN para los APS españoles.
 - Que también se han incluido en la base de datos genérica los equipos: Válvula reductora de presión y válvula de seguridad no de vapor principal, y se ha eliminado el equipo unidad de disparo.
- Que la Inspección preguntó la causa por la que se habían excluido las unidades de disparo.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron, que los equipos identificados como unidades de disparo son en realidad los relés de máxima tensión “RLY-59-

1A/1B, RLY-59-2A/2B y RLY-59-1/2".

- Que se han estimado mediante árboles de fallo las frecuencias de los siguientes iniciadores (APS-IT-D2): T5 de Potencia, T4 y T7 para Otros Modos y todos los LOCAS de Interfase.
- Que la Inspección solicitó aclarar este cambio de metodología para estimar las frecuencias de sucesos iniciadores, ya que al estar reflejado en el árbol de fallos del sistema, es de difícil seguimiento e identificación.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron que este proceso es más sistemático, explicando y presentando como se habían desarrollado el iniciador T4 en operación a potencia y el LOCA de interfase CS lazo A.
- Que la Inspección manifestó la necesidad de evaluar algunos de los modelos de iniciadores, antes de aceptar esta nueva metodología.
- Que los representantes de NUCLENOR y la Inspección acordaron que enviarían los árboles de fallos del T4 y el de LOCA de Interfase del tren A del LPCI, ambos con sus cut sets correspondientes.
- Que como consecuencia de análisis realizados con el código MAAP para los LOCA que requieren presurización, se han reestructurado los tamaños de LOCA y se ha cambiado la fuente de datos para estimar la frecuencia de los mismos, pasando a ser el NUREG – 1829.
- Que se ha calculado el valor de los sucesos de correctivo en Otros Modos (APS-IT-D3) con las indisponibilidades reales, ventanas de duración de EOP's correspondiente a 4 ciclos (desde 1/5/01), en vez de únicamente con el último ciclo.
- Que en sucesos especiales (APS-IT-D4), se han utilizado datos de 4 paradas de recarga para promediar los valores de los sucesos de configuración (p. ej. Barras y transformadores).
- Que se han incluido nuevos sucesos relacionados con los LOCAS de interfase. (p.ej. roturas de tuberías de baja presión y apertura simultánea de válvulas (fallo del enclavamiento entre válvulas).
- Que se han revisado y corregido, según la experiencia de explotación de C..N. Sta. Mª de Garoña, los sucesos relacionados con la pérdida y mantenimiento de la subestación de 138kV y de 220kV, así como su recuperación.
- Que los casos de pérdida de energía eléctrica (parques eléctricos) se consideran indistintamente en Otros Modos o Potencia, así como su recuperación.
- Que se ha introducido en Otros Modos y a Potencia, un nuevo suceso de pérdida

de tensión en las barras A y B de 4.16 kV debido a pruebas.

- Que en datos específicos (APS-IT-D5) se han incluido nuevos equipos que, respondiendo a criterios de importancia y a los resultados del APS-2007, se determinaron en el documento LL-00-003 Rev.0 (algunas manetas y válvulas manuales, todos los canales de presión y de presión diferencial y un relé), además de los surgidos a raíz de modificaciones de diseño.
- Que en fallos de causa común (APS-IT-D6), se ha cambiado el beta genérico de las válvulas de seguridad a la apertura. Se ha utilizado el vector de impacto del NUREG/CR-5497 para "pooled safety valves", por considerarlo más adecuado.
- Que también se ha cambiado el beta de las fuentes de alimentación, sustituyendo el dato genérico por el de fuentes de alimentación del NUREG/CR-5497, en concreto el del modo de fallo "no da tensión o intensidad".
- Que en el preventivo (APS-IT-D8) a Potencia se hace la media de indisponibilidad por MAP de los diferentes sistemas con los datos disponibles de sus MAP (p.ej. en los diesel ha habido dos MAP y en el resto tres).
- Que en el preventivo en Otros Modos se han considerado las ventanas de indisponibilidad y la duración de los EOP's de las cuatro últimas Paradas de Recarga (desde 1/5/01).
- Que la Inspección preguntó a los representantes de NUCLENOR sobre la resolución de temas pendientes, relativos a la tarea de análisis de datos a Potencia y en Otros Modos, recogidos en el documento APS-CI-R9 e incorporados en el APS-2007.
- Que la Inspección manifestó que en el Informe de Base de Datos Genérica se ha incluido el criterio requerido por el CSN para la Corrección de Probabilidad en Demanda en función del intervalo entre pruebas, y se ha aplicado a todas las bases de datos genéricas utilizadas y componentes afectados.
- Que la Inspección comunicó que al verificar la aplicación del criterio de Corrección de Probabilidad en Demanda en función del intervalo entre pruebas en las tasas de fallo de los cables, no se ha podido reproducir el proceso de estimación de dicho tasa.
- Que la Inspección indicó que la propuesta de NUCLENOR para hacer estimación directa no es aceptable, pues como se indicó en la inspección anterior, para ser realistas deberían considerar: los fallos, las horas y las demandas en el conjunto de la evidencia de la muestra y no solamente una parte, proponiendo que cuando el número de fallos sea superior a dos, se hará estimación directa de las probabilidades y tasas de fallo.
- Que los representantes de NUCLENOR comentaron que, esta estimación no

se ha incorporado en esta revisión del APS, ya que el sector está planteándose proponer al CSN unos criterios de estimación directa de probabilidades y tasas de fallos, que sería de aplicación general a todos los APS.

- Que la Inspección precisó que se deberá incorporar la experiencia de explotación de todos los equipos no existentes en el BDC (ver tablas del APS-IT-D5) y que sean alcance APS, en ambos entornos.
- Que los representantes de NUCLENOR matizaron que al incorporar un tipo de componente en el alcance de datos específicos, y por tanto en el BDC, se hace seguimiento de todos los componentes de ese tipo, excepto en el caso de equipos con mucha población, en el cual se recoge información de los componentes significativos, basándose en los valores numéricos de las medidas de importancia de los equipos en la Ecuación de Daño al Núcleo, y no de todos los de ese tipo modelados.
- Que la Inspección manifestó que la experiencia de explotación los componentes de nueva modelación en APS debe ser analizada de forma coherente con el resto de los componentes del mismo, no considerándose aceptable el nuevo criterio 7 del documento APS-IT-D5 (apartado 5.1.3).
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron que el criterio 7 se ha eliminado y aclararon que, cuando en los modelos se incorporan nuevos equipos, la experiencia de explotación analizada es desde enero de 1992 (fecha de implantación del SITA) hasta la fecha de corte definida en la nueva edición del APS.
- Que la Inspección preguntó si Procedimiento de interfase de APS y BDC, se había integrado en los de planta.
- Que los representantes de NUCLENOR manifestaron el "Procedimiento para el Seguimiento del Banco de Datos de Componentes (BDC) del Proyecto DACNE", PCN-A.32 rev. 1, está integrado en el Manual de Procedimientos de la Central como PCN por ser la codificación utilizada para los procedimientos de índole general y no solo Administrativos.
- Que la Inspección solicitó que las hipótesis que se empleen en los modelos y que se apliquen al cálculo de indisponibilidades deben estar recogidas en el correspondiente informe de datos, indisponibilidades de trenes redundantes.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron que en la edición del APS 2007 se ha incorporado.
- Que la Inspección manifestó que al modelarse actualmente la ventilación como soporte del generador diesel, el suceso del comentario 29.2 (2º parte) del acta de reunión [REDACTED] deberá considerarse el fallo de la ventilación.

- Que los representantes de NUCLENOR mostraron la página 113 del informe APS-IT-D5, donde se refleja el fallo en operación del ventilador HVS-5B.
- Que la Inspección preguntó si se mantenía la hipótesis del modelo del sistema FDW, respecto al suceso real de indisponibilidad conjunta de las dos válvulas de mínima recirculación de las bombas del sistema.
- Que los representantes de NUCLENOR expusieron que se había modificado esta hipótesis y por tanto el modelo; consultado el nuevo modelo se ratifica la necesidad de modelar un nuevo suceso básico, independientemente de los modelados para reflejar la indisponibilidad de cada una de ellas, que refleje la indisponibilidad conjunta de las dos válvulas de mínima recirculación. Esta modificación se incorporará en el APS 2009.
- Que la Inspección insistió en que el alcance del análisis de experiencia de explotación debe cubrir todas las necesidades del APS siempre que se disponga de información y, en caso contrario, se debe justificar y documentar la carencia de ella.
- Que los representantes de NUCLENOR reiteraron: Primero, que para cualquier nuevo equipo incorporado a datos específicos se analizará su experiencia de explotación desde enero de 1992; cuando este criterio no se cumpla se justificará y documentará su exclusión. Segundo, el alcance de datos específicos se irá ampliando en función de los criterios definidos en los Informes de Ampliación de Alcance del Banco de Datos de Componentes para C.N. Sta. Mª de Garoña, tras cada actualización del APS. Se mostró y entregó copia del informe LL-00-003 rev.0 generado por la actualización 2007.
- Que la Inspección planteó que para no dar crédito a un fallo se debe justificar y documentar la causa de exclusión (por ejemplo, modificaciones de diseño).
- Que los representantes de NUCLENOR manifestaron que, cuando el crédito de exclusión de un fallo sea debido a una modificación de diseño, se refleja la fecha de implantación de la modificación.
- Que la Inspección indicó que los fallos de los relés RLY-601-112C, RLY-601-199C y RLY-1530-322B, están pendientes de incorporación en el alcance de APS y BDC, ya que el alcance debe ser el de todos los componentes modelados en APS, siempre que se disponga de información.
- Que los representantes de NUCLENOR, plantearon la dificultad existente para encontrar ordenes de trabajo que permitan identificar fallos de relés y fusibles, entre otros. No obstante, en la ampliación de alcance del APS-2009 se incorporarán el relé RLY-E2-4C-1-TDPU/C por sus criterios de ampliación de alcance, pero que no se han incorporado los indicados por la inspección.

- Que la Inspección solicitó justificar que con el actual modelo del sistema no se debe dar crédito a la indisponibilidad del cambiador A. Incluir aclaración dada en el informe. En qué suceso básico permanecen las que afectan al sistema completo.
- Que los representantes de NUCLENOR reiteraron, que debido a los sucesos de configuración, sólo se da crédito al cambiador que está operando, por lo que no se da crédito a la recuperación, y por tanto no postula la indisponibilidad conjunta de los cambiadores del sistema. No obstante, si se cambiara la configuración habría que analizar si esta indisponibilidad es aplicable.
- Que la Inspección indicó que el fallo de la Válvula manual V4-106A está pendiente de incorporación en el alcance APS y BDC, ya que el alcance debe ser el de todos los componentes modelados en APS, siempre que se disponga de información.
- Que los representantes de NUCLENOR aclararon que es citada válvula es de retención y no manual, e indicaron que en la ampliación de alcance del APS-2007 se ha incorporado.
- Que la Inspección indicó que está pendiente la incorporación de fallos de I&C. LIS-263-691D y LIS-263-80B, ya que el alcance debe ser el de todos los componentes modelados en APS, siempre que se disponga de información.
- Que los representantes de NUCLENOR comentaron que en la ampliación de alcance se ha incorporado el canal y se han analizado datos específicos desde enero de 1992.
- Que la Inspección preguntó si se ha considerado el fallo de apertura/cierre en la válvula de retención CHKV-2301-7, ocurrido el 6/03/92, suceso SM1-92-F014.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron que en la edición del APS 2005 ya han incorporado el fallo y la válvula en datos específicos APS y BDC.
- Que la Inspección comentó que en las últimas ediciones del APS se han incluido los componentes del BDC que integran cada equipo modelado en el APS e incluido en la tarea de datos específicos. Pendiente de incorporar en el procedimiento de trabajo entre APS y BDC.
- Que los representantes de NUCLENOR manifestaron que en el Procedimiento PCN-A.32 revisión 1 "Procedimiento para el Seguimiento del Banco de Datos de Componentes (BDC) del Proyecto DACNE" se incluye una muestra de la tabla que relaciona los componentes BDC con los equipos oficiales de NUCLENOR (equipos SITA). Esa muestra incluida en el procedimiento representa a una base de datos en formato Access, cuyo tamaño hace inconveniente su inclusión en dicho procedimiento. Por otra parte, indicaron que las tablas del informe de tarea del documento APS-IT-D5 muestran la relación entre los equipos BDC y los

equipos modelados en APS.

- Que la Inspección solicitó incluir en los informes de indisponibilidad el criterio de asignar un FE igual a 3 para aquellos sucesos de indisponibilidad por mantenimiento basados en datos de experiencia de explotación y de 10 para los que tienen asignado un valor umbral.
- Que los representantes de NUCLENOR respondieron que ya se han asignado los FE indicados por el CSN.
- Que la Inspección solicitó incluir una tabla resumen de informes de fallos BDC que recoja, al menos, una breve descripción del mismo, el equipo afectado y modo de fallo asociado, fecha de ocurrencia y OT que los ha generado. Si se detectara que algunos de los fallos que SMG manifiesta haber incorporado no lo está, se consideraría un pendiente.
- Que los representantes de NUCLENOR manifestaron que esta tabla ha sido incorporada en el APS-2007.
- Que la Inspección reiteró una vez más que el estudio realizado para pequeño equipo eléctrico e instrumentación no justifica que se modifique el alcance del análisis de datos específicos. Por tanto, dicho alcance debe ser el de todos los componentes modelados.
- Que los representantes de NUCLENOR comentaron que los criterios definidos en los Informes de Ampliación de Alcance del Banco de Datos de Componentes para C.N. Sta. M^a de Garoña y las propuestas de ampliación de alcance de componentes realizadas por el CSN para su incorporación y una vez consensuadas, podría ser una forma de completar el alcance de datos específicos.
- Que la Inspección indicó que en el apdo. 3.1.6. pág.12, del documento APS-IT-D2, habría que incluir un párrafo en el que se reflejara "La frecuencia allí indicada no se introduce como tal en el fichero de cuantificación, sino que el árbol de fallos de este iniciador se cuantifica dentro del proceso de cuantificación del sistema", tal y como se ha hecho con los iniciadores T3 y T4.
- Que los representantes de NUCLENOR manifestaron que así se ha hecho ya en el documento correspondiente al APS-2009. También se ha añadido este mismo texto en los sucesos iniciadores T5 y T4.
- Que la Inspección observó que en la pág.6, del documento APS-IT-C2, se da una frecuencia anual para el T4 de $5.84E-2/año$. Por el contrario, en la página 43 del documento APS-IT-D4 se usa una frecuencia de $6.17E-2/año$.
- Que los representantes de NUCLENOR señalaron que se trata de un error que ha hecho que el valor de la pérdida de energía eléctrica exterior en 24 horas sea

algo más elevado. Este dato se corregirá para el APS-200, siendo $5.84E-02$ el valor correcto.

- Que la Inspección indicó que según el documento APS-IT-D7 los sucesos básicos de frecuencia QMB004AFSRF y QMB004BFSRF, que tienen una tasa de fallos de $9.01E-6$ y un tiempo en misión de 8760 horas, deberían tener una frecuencia de $7.893E-2$ en vez de $7.59E-2$, que es el dato que aparece en el documento y en el modelo.
- Que los representantes de NUCLENOR aclararon que los tiempos de 8760 horas son tiempos de misión para cada equipo. Las probabilidades de fallo están calculadas con la fórmula correspondiente $(1-e^{-\lambda t})$ y no con la formula aproximada λt , por lo que el valor correcto es $7.59E-02$.
- Que la Inspección indicó análogamente que los sucesos CLS002ALOFF, CLS002BLOFF, CLS21A"LOFF y CLS21B2LOFF, con tasa de fallos de $2.17E-6$ y tiempo en misión de 8760 horas, deberían tener una frecuencia de $1.90E-2$ y no de $7.59E-2$.
- Que los representantes de NUCLENOR manifestaron que, donde se indica $7.59E-02$, se quería poner $1.88E-02$. Los sucesos citados tienen un valor de $1.88E-02$ (usando la fórmula completa de fallo en misión mencionada anteriormente).

- En relación con la tarea de **Secuencias**.

- Que los representantes de NUCLENOR enumeraron los principales cambios a incorporar en dicha tarea en la próxima edición del APS-IT-E1. . Destacando lo siguiente:
 - Se modifica la temperatura de daño al núcleo de 155°F ($843,3^{\circ}\text{C}$) a 2200°F (1204°C).
 - En el caso del iniciador T1, se aclara que se tiene que producir un embotellamiento de vapor en la vasija y la consecuente apertura de alguna válvula de alivio al comienzo del transitorio (T1).
 - Se ha desarrollado un nuevo tipo de suceso iniciador de pérdida de la barra "A" o "B" de 4160 V (T7), que anteriormente estaba incluido en la Pérdida de Energía Eléctrica Exterior (T4).
 - Debido a la modificación de la temperatura de daño al núcleo, se modifican los intervalos de tamaños de roturas para los LOCAs pequeños y grandes.
 - Se modifica el tratamiento del LOCA de Interfase en el LPCI, considerando la posibilidad de aislamiento tras la aparición de alarma de alta presión en la línea, inicialmente con probabilidad 1. En el caso del LOCA de Interfase en el CS también se considera la alarma de alta presión en la línea.

- Se disgregan del grupo T3/T4/T6 de ATWS los T4 ATWS. Esta separación se debe a que, conservadoramente, se estaban considerando los T3 y T6 ATWS con pérdida de energía eléctrica exterior.
 - Se actualizan los nuevos tiempos para la despresurización manual con la nueva temperatura de daño al núcleo, mediante simulaciones.
 - En el cabecero X (Aporte Externo) se considera, además del aporte actual con bombas del CST a través de la líneas del CS, la posibilidad de aportar con las bombas de Condensado.
 - En el suceso iniciador T1, se modifica el criterio de éxito de la función "J" de cierre tras la apertura de válvulas de alivio, pasando de necesitar el cierre de 5 a 6 válvulas.
 - En el suceso iniciador T4, se considera la posibilidad de inyectar con el sistema de Agua de Alimentación (FDW), tras la recuperación de la energía eléctrica exterior.
 - Se incluye en el grupo de ATWS-T1/T2/T5 los ATWS provenientes del T7, quedando como ATWS-T1/T2/T5/T7.
 - En los casos de ATWS-T3/T6 y ATWS-T4 se ha considerado para la despresurización de emergencia (D) la necesidad de apertura manual de, al menos, tres de las seis válvulas de alivio o alivio/seguridad.
 - Del análisis realizado a Sucesos Ocurridos en Otros BWR. (EPRI/NP-2230), se ha concluido que los sucesos Fallo de control de recirculación. Aumento de caudal y Pérdida de calentadores de agua de alimentación, no se pueden dar en la Central Nuclear de Sta. Mª de Garoña.
- Que los representantes de NUCLENOR enumeraron los principales cambios a incorporar en dicha tarea del **APSOM**, en la próxima edición del APS-IT-ESE. Destacando lo siguiente:
 - En la delineación de los escenarios 4 al 7 y del 11 al 16 se ha incluido la inyección a vasija con las bombas de Condensado, como medio de mantener el inventario en vasija y por acercamiento con los criterios de valoración del NUMARC-91-06.
 - En los escenarios 1, 2, 3 (roturas pequeñas en Recirculación, CS, FDW y pérdidas de inventario por actuaciones de mantenimiento en los mecanismos de accionamiento de barras de control), con la indisponibilidad del Toro por vaciado, se considera el realineamiento del LPCI y CS una vez agotado el tanque del CST y recuperado el nivel en el Toro (a través de la rotura).

- Que la Inspección manifestó que, sin poner en duda su aceptabilidad, la tendencia a modelar los sucesos iniciadores, mediante árboles de fallos es un cambio de metodología que debería analizarse en detalle para su validación.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron que han desarrollado árboles de fallo para estimar los sucesos Iniciadores, por considerar que es un proceso más sistemático e integrado en los modelos de los sistemas. Presentando el árbol del iniciador Frecuencia de Pérdida de Energía Eléctrica Exterior y su conexión con la mitigación, así como el de Frecuencia de LOCA de Interfase CS lazo A.
- Que la Inspección comentó y solicitó aclaraciones sobre el árbol del iniciador y su conexión con el árbol de mitigación presentado, y manifestó la conveniencia de analizar en detalle estos modelos. Para ello se solicita a NUCLENOR el envío al CSN de los árboles de fallos del T4 y del tren A del LPCI de su cuantificación, para su valoración.
- Que en relación con las dudas del CSN respecto a la simulación P3 Rev.0, los representantes de NUCLENOR manifestó que la rotura mas limitante para las roturas en recirculación se aclara en el APS-2009, y que esta soportada por la simulación Q2.
- Que en relación con las dudas relativas al tamaño de rotura representadas por la simulación Q12b, los representantes de NUCLENOR, indicaron que se emplea para conocer los tiempos disponibles en rotura pequeña de recirculación, y que existen las simulaciones Q1a y Q10a que justifican el tamaño de rotura para esas roturas pequeñas.
- Que la Inspección solicitó que se realice un tanteo con diferentes tamaños de roturas a fin de conocer el tamaño de rotura que para cada tipo de LOCA da el tiempo mínimo más limitador para la acción de despresurización.
- Asimismo, la Inspección solicitó una aclarar las simulaciones A1 y Q1a rev0.
- Que en relación con la aparente inconsistencia relativa al número mínimo de válvulas necesarias para la despresurización de emergencia entre lo contenido en el POE y el criterio de éxito del APS, la Inspección manifestó la necesidad de una aclaración por parte de NUCLENOR, que sería analizada por especialistas del CSN.
- Asimismo, la Inspección solicitó a NUCLENOR la revisión de la simulación S6 Rev.0, que soporta el criterio en el APS.
- Que la Inspección solicitó información sobre la tarea de **Sistemas**.
- Que los representantes de NUCLENOR enumeraron los principales cambios a incorporar en dicha tarea en la próxima edición. Destacando lo siguiente:

- Que en el sistema CS, en los escenarios 1, 2, 3 con indisponibilidad del Toro vaciado, se modela el cambio de succión del CST al Toro, una vez agotado el tanque del CST y recuperado el nivel del agua del Toro.
- Que en los LOCAs de interfase del CS, para el cierre de la válvula de aislamiento MOV-1402A y B, se ha considerado la necesidad de que funcionen correctamente los presostatos que dan alarma en sala de control de alta presión en la línea (PS-1402A y B respectivamente).
- En el modelo se incluyen las distintas configuraciones de succión del CS en Parada, como mejora para el uso posterior del Monitor de Seguridad en Parada.
- Que en el sistema DC se ha modelado la ventilación de la zona de barras de tren B, como soporte a las barras del sistema contenidas en las mismas.
- Que se ha modelado el fallo de causa común en operación de los cargadores de baterías.
- Que en el sistema MDS, para el suceso iniciador de disparo de turbina (T1), se ha dado crédito a la necesidad de cierre de 3RV y 3 SRV para el éxito de la función de "Cierre tras la apertura de válvulas de alivio (J).
- Que para la despresurización manual en los casos de los transitorios T3T6-ATWS y T4-ATWS, se ha considerado la necesidad de abrir, al menos, 3 de las 6 válvulas RV y SRV.
- Que en el sistema FDW, se han incluido los siguientes nuevos topes:
 - Inyección a Vasija a Potencia en caso de pérdida de corriente eléctrica exterior y posterior recuperación.
 - Aporte con Condensado a Vasija a Potencia.
 - Aporte con Condensado a Vasija en Parada.
- Que en el sistema LPCI, en los escenarios 1, 2, 3 con indisponibilidad del Toro vaciado, se modela el cambio de succión del CST al Toro, una vez agotado el tanque del CST y recuperado el nivel del agua del Toro.
- Que en los LOCAs de interfase del LPCI, para el cierre de la válvula de aislamiento MOV-1501A y B, se ha considerado la necesidad de que funcionen correctamente los presostatos que dan alarma en sala de control de alta presión en la línea (PS-1501A y B respectivamente).
- En el modelo se incluyen las distintas configuraciones de succión del LPCI en Parada, como mejora para el uso posterior del Monitor de Seguridad en Parada.

- Que en el sistema AC, se ha modelado la ventilación de la zona de barras de tren B, como soporte a las barras del sistema contenidas en las mismas.
 - Que se ha realizado un árbol de fallos para el cálculo de la frecuencia del suceso iniciador T7.
 - Que como mejora para el uso posterior del Monitor de Seguridad a Potencia, se incluyen sucesos de configuraciones que contemplan las diferentes alimentaciones que pueden tener las barras de 500V. También se incluyen sucesos de configuración para los diferentes alineamientos que pueda tener la barra de Control, Esencial A y B.
 - Que como mejora para el uso posterior del Monitor de Seguridad a Potencia, se ha modelado la posibilidad de recuperar la indisponibilidad por mantenimiento preventivo de 138kV en menos de 41 minutos o en menos de 5 horas.
 - Que como mejora para el uso posterior del Monitor de Seguridad en Parada, se implementa la alimentación alternativa al CCM "B" desde la distribución de Servicios Auxiliares, mediante sucesos de configuración.
 - Que en el sistema RPVI, se ha modelado el fallo de causa común de las fuentes de alimentación.
 - Que en el sistema SBLC, se ha modelado el fallo de causa común a la apertura de las válvulas explosivas.
 - Que en el sistema VENT, se incluye la necesidad de ventear el DW en casos de ATWS para el aporte a vasija con el CST a través de las líneas del CS.
- Que la Inspección preguntó si se mantenía la hipótesis del modelo del sistema FDW, respecto a la indisponibilidad conjunta de las dos válvulas de mínima recirculación de las bombas del sistema.
 - Que los representantes de NUCLENOR una vez consultado el nuevo modelo del sistema FDW, expusieron que se había modificado esta hipótesis y por tanto es necesario modelar un nuevo suceso básico que refleje la indisponibilidad conjunta de las dos válvulas de mínima recirculación, complementaria a las modeladas para reflejar la indisponibilidad de cada una de ellas. Esta modificación se incorporará en el árbol del sistema en el APS 2009.
 - Que la Inspección solicitó información sobre la tarea de Fiabilidad Humana
 - Que los representantes de NUCLENOR enumeraron los principales cambios a incorporar en dicha tarea en la próxima edición. Destacando lo siguiente:

- Desglose de la acción humana de realineamiento de los ECCS de baja presión al TORO, para distinguir la parte manual del CS y LPCI.
 - Cálculo de varios errores humanos nuevos.
 - Desglose de las acciones de boración a corto plazo en la acción de descenso
 - de nivel y la propia acción de boración.
 - Desaparición de errores humanos asociados a posiciones de equipos del sistema de venteo de la contención primaria como consecuencia de la MD-484.
- Que la Inspección solicitó información sobre la tarea de **Cuantificación**.
 - Que los representantes de NUCLENOR enumeraron los principales cambios a incorporar en dicha tarea en la próxima edición. Destacando lo siguiente:
 - Modificación del método de absorción de los sucesos básicos de frecuencia y de probabilidad, existentes en los árboles de iniciadores y en los de mitigación respectivamente, simplificando así los cambios de variable y reglas postproceso.
 - Que la Inspección solicitó información sobre la tarea de **nivel 2**.
 - Que los representantes de NUCLENOR indicaron que no habrá cambios metodológicos sobre esta tarea.
 - Que la Inspección solicitó información sobre las tareas de **inundaciones internas e incendios**.
 - Que en relación con la tarea de incendios, los representantes de NUCLENOR, manifestaron, que tiene realizado aproximadamente un 30% de la tarea, describieron el estado de la realización de las actividades relativas a, zonificación, frecuencias de iniciadores de incendios, revisión de cables debido a las MDs implantadas en planta, y del análisis de las potenciales actuaciones espúreas. Que la tarea de cribado de zonas la llevaran a cabo siguiendo la metodología del NUREG/CR-6850.
 - Asimismo, los representantes de NUCLENOR manifestaron que disponen de una herramienta informática, para ayudar en las operaciones contra incendios, con el uso de los procedimientos correspondientes.
 - En cuanto al alcance del estudio, los representantes de NUCLENOR manifestaron que no llegaron a calcular el LERF, que la fiabilidad humana la tratarán como lo viene haciendo hasta ahora, sin seguir la metodología del NUREG, que el cribado será de 10-6, no 10-7 como indica el NUREG. Que no considerarán los aspectos

sísmicos contemplados en el NUREG, y que los análisis de sensibilidad serán limitados.

- En relación con la tarea de inundaciones internas, los representantes de NUCLENOR, manifestaron que el alcance será el del nivel 2, que actualmente están cuantificando el nivel 1, que la secuencias que conduzcan a LERF las recogerán en la interfase nivel 1 – nivel 2, y que cribarán las secuencias que representen el 95% del daño al núcleo.
- Que la Inspección comunico a los representantes de NUCLENOR, que actualmente se esta elaborando en el CSN una Carta Genérica para enviar a las CC.NN. con objeto de verificar la estanqueidad de los sellados de penetraciones en el edificio de control.
- Que la Inspección indicó a NUCLENOR, que la metodología mas reciente sobre rotura de tuberías que provocan inundaciones, ya no considera la fórmula de Thomas, y solicito a NUCLENOR considerar la nueva metodología de EPRI en cuanto al tratamiento de las roturas e igualmente la Guía de EPRI, actualmente en borrador.
- En relación con la tarea de inundaciones, los representantes de NUCLENOR indicaron que el alcance de la misma será el nivel 2.
- Que la Inspección solicitó información sobre la modelación de los iniciadores y la necesidad de comprobar que los sucesos iniciadores (SI) postulados por las pérdidas de componentes perdidos están incluidos en los árboles de fallo de los SI.
- Que la Inspección solicitó información sobre el **Mantenimiento y Actualización del APS**.
- Que los representantes de NUCLENOR, indicaron que se refuerza el organigrama de especialistas con 8 técnicos de NORCA.
- Que la Inspección solicitó información sobre las modificaciones sobre las que se toma crédito en el APS.
- Que los representantes de NUCLENOR, mostraron la revisión 14 del documento, (actualmente en borrador) APS-CI-R4 “Relación de modificaciones derivadas del APS”, que identifica estas modificaciones, y el estado de las mismas. Las modificaciones están cargadas en el PAC e identificadas. Este documento fue entregado al CSN.
- Que la Inspección solicitó información sobre las **Aplicaciones del APS**.

- Que los representantes de NUCLENOR manifestaron que el APS se está aplicando en el monitor de seguridad, en la regla de mantenimiento y en los indicadores de funcionamiento del SISC (MSPI)

Que en este punto se dio por finalizada la inspección.

Que por parte de los representantes de NUCLENOR se dieron las facilidades necesarias para la realización de la inspección.

Que 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 sobre Radiaciones Ionizantes, así como la Autorización de Explotación, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 18 de diciembre de 2009.

Insp. CSN

Inspectora del CSN

Inspectora del CSN

Inspector del CSN

TRAMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de C.N. Santa Mª de Garoña, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

COMENTARIOS A LA PRESENTE ACTA EN HOJAS ADJUNTAS

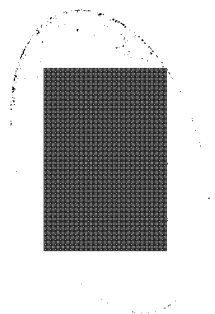


Santander, 13 de Enero de 2010

Director de Ingeniería

SN

CSN/AIN/SMG/09/605
Hoja 18 de 20



ANEXO 1

Agenda de Inspección

AGENDA DE INSPECCIÓN

ASUNTO: Proyecto de Análisis Probabilista de Seguridad (APS) de C.N. Santa Mª de Garoña.

OBJETIVOS: Revisión del estado actual de las diferentes tareas del proyecto APS de C.N. Santa Mª de Garoña en su edición APS-2009, y sus aplicaciones, así como análisis de los procesos implantados para el mantenimiento y actualización del APS en el futuro.

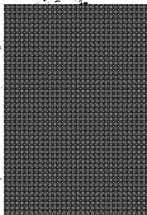
LUGAR: Oficinas del APS de CN Santa Mª de Garoña en NUCLENOR (Santander).

PARTICIPANTES: 

FECHA: 20 al 22 de octubre de 2009.

PROGRAMA DE INSPECCIÓN:

Presentación de la inspección.

 Perspectiva global del estado del proyecto APS de CN. Santa Mª de Garoña.

Revisión de puntos pendientes y otros aspectos a tener en cuenta en el APS-2009.

Tareas del APS

Estado de la tarea de Familiarización con Planta. Modificaciones metodológicas y de planta.

Estado de la tarea de Delineación de Secuencias de Accidente. Modificaciones metodológicas y de planta.

Estado de la tarea de Sistemas. Modificaciones metodológicas y de planta.

Estado de la tarea de Datos. Modificaciones metodológicas y de planta.

Estado de la tarea de Fiabilidad Humana. Modificaciones metodológicas y de planta.

Estado de las tareas de Cuantificación y Análisis de Resultados. Modificaciones metodológicas y de planta.

Estado del APS de Incendios. Modificaciones metodológicas y de planta.

Estado del APS de Inundaciones Internas. Modificaciones metodológicas y de planta.

Estado del APS de Nivel 2. Modificaciones metodológicas y de planta.

Estado del APS en Otros Modos. Modificaciones metodológicas y de planta.

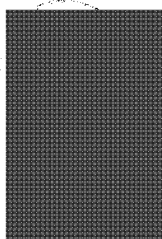
Mantenimiento y Actualización del APS.

Mantenimiento del APS. Procedimientos de mantenimiento, bases de datos, seguimiento de modificaciones y garantía de calidad del proceso. Organigrama y personal en el equipo de APS.

Previsiones de actualización del APS.

Aplicaciones del APS. Seguimiento de las mismas.

NOTA: El orden de la agenda podría verse alterado en función de la evolución de la inspección y asistencia parcial a la misma de algunos inspectores del CSN



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN
REF. CSN/AIN/SMG/09/605

Comentario:

En los apartados en los que se enumeran los principales cambios a incorporar en cada una de las tareas, se citan tanto cambios incorporados en la revisión APS-2007 como futuros cambios a incorporar en la revisión APS-2009.

HOJA 1 DE 20 - PÁRRAFO ÚLTIMO

Respecto de las advertencias contenidas en el párrafo referenciado del acta, 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.
- Tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

Todo lo anterior deriva de las limitaciones impuestas por la Ley 30/1992 LRJPAC (art. 37.4), la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal (art. 3.a) y la Ley 27/2006 de 18 de julio sobre acceso a la información en materia de medio ambiente (Art. 13.1 d) y e)), en relación con diversos preceptos constitucionales.

HOJA 3 DE 20 – PÁRRAFO 6º

Comentario:

El párrafo nº 6 debería ser eliminado.

HOJA 4 DE 20 - PÁRRAFO 1º

Donde dice: “Que se han estimado mediante árboles de fallo las frecuencias de los siguientes indicadores (APS-IT-D2): T5 de Potencia, T4 y T7 para Otros Modos y todos los LOCAS de Interfase.”

Debería decir: “Que se han estimado mediante árboles de fallo las frecuencias de los siguientes indicadores (APS-IT-D2): T5 de Potencia, T4 y T7 para Otros Modos y todos los LOCAS de Interfase, además de las que ya estaban así modeladas en la revisión APS-2007.”

HOJA 4 DE 20 - PÁRRAFO 6º

Donde dice: “Que como consecuencia de análisis realizados con el código MAAP para los LOCA que requieren presurización, se han reestructurado los tamaños de LOCA y se ha cambiado la fuente de datos para estimar la frecuencia de los mismos, pasando a ser el NUREG-1829.”

Debería decir: “Que como consecuencia de análisis realizados con el código MAAP para los LOCA que requieren despresurización, en el APS-2007 se reestructuraron los tamaños de LOCA y, en el APS-2009, se ha cambiado la fuente de datos para estimar la frecuencia de los mismos, pasando a ser el NUREG-1829.”

HOJA 5 DE 20 - ANTEPENÚLTIMO PÁRRAFO

A continuación del citado párrafo se debería añadir:

“Que los representantes de NUCLENOR indicaron que las tasas de fallo de los cables son en misión o en espera, por lo que no se les aplica ninguna corrección por el tiempo entre pruebas.”

HOJA 7 DE 20 - PÁRRAFO 9º

Donde dice: “... No obstante, en la aplicación de alcance del APS-2009 se incorporan el relé RLY-E2-4C-1-TDPU/C por sus criterios de ampliación de alcance, pero que no se han incorporado los indicados por la inspección.”

Debería decir: “... No obstante, por lo que se refiere a relés, se han buscado, para su incorporación a la tarea de Datos Específicos, aquellos que cumplen con los criterios de ampliación reflejados en el documento LL-00-003, que fue mostrado al CSN, y que ya se aplicaron en anteriores versiones del APS. De todos los relés modelados, solo el RLY-E2-4C-1-TDPU/C cumple los criterios, y es el que se ha incluido en la tarea. Los relés que citaba la inspección no cumplen esos criterios y, consecuentemente, no se incluyen.”

HOJA 8 DE 20 - PÁRRAFO 2º

Donde dice: “Que los representantes de NUCLENOR reiteraron, analizar si esta indisponibilidad es aplicable.

Debería decir: “Que los representantes de NUCLENOR reiteraron, analizar si esta indisponibilidad es aplicable. Solamente se considera, y se modela; la posible indisponibilidad por mantenimiento en el cambiador de reserva, en aquellos casos en los que haya fallado el aislamiento de cargas térmicas al sistema CUD en los modos 1 y 2 (Potencia). Para el resto de situaciones no se ha dado crédito a la puesta en servicio del cambiador en reserva, por lo que, en estos casos, se hace innecesario incluir sucesos de indisponibilidad de cambiadores. Si ambos cambiadores se encontraran simultáneamente fuera de servicio, estaría indisponible el sistema al completo (sucesos RIN-DISPTOM ó RINDISPTPV).”

Comentario:

Así se ha clarificado en la Hipótesis nº 8 del sistema RBCCW.

HOJA 10 DE 20 - PÁRRAFO 1º

Donde dice: “...algo más elevado. Este dato se corregirá para el APS-200, siendo 5.84E-02 el valor correcto.”

Debería decir: “...algo más elevado. Este dato se corregirá para el APS-2009, siendo 5.84E-02 el valor correcto en el APS-2007.”

HOJA 10 DE 20 - PÁRRAFO 4º

Donde dice: “Que la Inspección indico análogamente que los sucesos CLS002ALOFF, CLS002BLOFF Y CLS21A”LOFF y CLS21B2LOFF, con tasa de fallos de 2.17E-6 y tiempo en misión de 8760 horas, debería tener un frecuencia de 1.90E-2 y no de 7.59E-2.”

Debería decir: “Que la Inspección indico análogamente que los sucesos CLS002ALOFF, CLS002BLOFF Y CLS21A2LOFF y CLS21B2LOFF, con tasa de fallos de 2.17E-6 y tiempo en misión de 8760 horas, debería tener un frecuencia de 1.90E-2 y no de 7.59E-2.”

HOJA 10 DE 20 – PÁRRAFO 2,3,4,5º

Comentario:

“En estos puntos, las explicaciones dadas por Nuclenor durante la inspección no fueron correctas, lo que se ha sido comprobado posteriormente. El cálculo del valor de los sucesos indicados (sucesos básicos “en frecuencia”) ha de responder a la expresión λt que, aunque es idéntica formalmente, no es, en este caso, la aproximación de la fórmula de probabilidad $1-e^{-\lambda t}$, sino que es la función, lineal con el tiempo, de frecuencia de ocurrencia de un suceso que tiene una tasa horaria. Nuestro error al dar las explicaciones fue pensar que se trataba de sucesos básicos normales “ en probabilidad” y no sucesos “ en frecuencia”. Por dicho motivo debemos rectificar la aclaración dada , dando la razón al cometario efectuado por los inspectores del CSN. En todo caso, el error corresponde a la revisión APS-2007, pues en la revisión APS-2009 se han repasado todos los sucesos similares y se ha comprobado que están correctamente calculados.”

HOJA 10 DE 20 - PÁRRAFO 8º

Donde dice: “Se modifica la temperatura de daño al núcleo de 155°F (843,3°C) a 2200 °F (1204°C).”

Debería decir: “Se modifica la temperatura de daño al núcleo de 1550°F (843,3°C) a 2200 °F (1204°C).”

HOJA 11 DE 20 - PÁRRAFO 9º

Donde dice: “..., en la próxima edición del APS-IT-ESE.”

Debería decir: “..., en la próxima edición del APSP-IT-ESE.”

HOJA 13 DE 20 - PÁRRAFO 2º

Donde dice: “Que en los LOCAs de interfase del CS, para el cierre de la válvula de aislamiento MOV-1402A y B, se ha considerado la necesidad de que funcionen correctamente los presostatos que dan alarma en sala de control de alta presión en la línea (PS-1402A y B respectivamente).”

Debería decir: “Que en los LOCAs de interfase del CS, para el cierre de la válvula de aislamiento MOV-1402-24A y B, se ha considerado la necesidad de que funcionen correctamente los presostatos que dan alarma en sala de control de alta presión en la línea (PS-1402-42A y B respectivamente).”

HOJA 13 DE 20 - PÁRRAFO 10º

Donde dice: “Que en los LOCAs de interfase del UPCI, para el cierre de la válvula de asilamiento MOV-1501A y B, se ha considerado la necesidad de que funcionen correctamente los presostatos que dan alarma en sala de control de alta presión en la línea (PS-1501A y B respectivamente).”

Debería decir: “Que en los LOCAs de interfase del UPCI, para el cierre de la válvula de asilamiento MOV-1501-28A y B, se ha considerado la necesidad de que funcionen correctamente los presostatos que dan alarma en sala de control de alta presión en la línea (PS-1501-74A y B respectivamente).”

HOJA 14 DE 20 - PÁRRAFO 3º

Donde dice: “Que como mejora para el uso posterior del Monitor de Seguridad a Potencia, se incluyen sucesos de configuraciones que contemplan las diferentes alimentaciones que pueden tener las barras de \$00V...”

Debería decir: “Que como mejora para el uso posterior del Monitor de Seguridad a Potencia, se incluyen sucesos de configuraciones que contemplan las diferentes alimentaciones que pueden tener las barras de 400V...”

HOJA 15 DE 20 - PÁRRAFO 11º

Donde dice: “... Que la tarea de cribado de zonas la llevarán a cabo siguiendo la metodología del NUREG/CR-6850.”

Debería decir: “... Que la tarea de incendios la llevaran a cabo progresivamente siguiendo la metodología del NUREG/CR-6850.”

HOJA 15 DE 20 - PÁRRAFO 12º

Donde dice: “... disponen de una herramienta informática, para ayudar en las operaciones contra incendios, con el uso de los procedimientos correspondientes.”

Debería decir: “... disponen de una herramienta informática, para ayudar en las operaciones contra incendios, donde se recogen los posibles daños por incendio en sistemas de mitigación.”

HOJA 16 DE 20 - PÁRRAFO 1º

Donde dice: "... sísmicos contemplados en el NUREG, y que los análisis de sensibilidad serán limitados."

Debería decir: "... sísmicos contemplados en el NUREG, y que los análisis de sensibilidad serán limitados. También se indicó que no estaba previsto realizar modelaciones de incendios."

HOJA 16 DE 20 - PÁRRAFO 2º

Donde dice: "... interfase nivel 1 – nivel 2, y que cribarán las secuencias que representen el 95% del daño al núcleo."

Debería decir: "... interfase nivel 1 – nivel 2, y que analizarán las secuencias que representen el 95% del daño al núcleo."

HOJA 16 DE 20 - PÁRRAFO 4º

Donde dice: "... solicitó a NUCLENOR considerar la nueva metodología de EPRI en cuanto al tratamiento de las roturas e igualmente la Guía de EPRI, actualmente en borrador."

Debería decir: "... solicitó a NUCLENOR considerar la nueva metodología de EPRI en cuanto al tratamiento de las roturas e igualmente la Guía de EPRI, actualmente en borrador, para la revisión posterior al APS-2009".

HOJA 16 DE 20 - PÁRRAFO 5º

El párrafo nº 5 está repetido en el párrafo nº 1

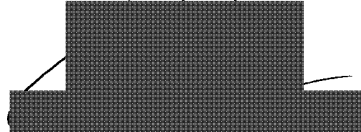
HOJA 16 DE 20 - PÁRRAFO 8º

Donde dice: "Que los representantes de NUCLENOR, indicaron que se refuerza el organigrama de especialistas con 8 técnicos de NORCA."

Debería decir: "Que los representantes de NUCLENOR, indicaron que se refuerza el organigrama de especialistas, formando un equipo con 8 técnicos de NORCA."



Santander, 13 de Enero de 2010



Director de Ingeniería

SN

DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/SMG/09/605 de 18 de diciembre de 2009, los inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma, lo siguiente:

Se acepta el comentario inicial.

HOJA 1 DE 20 – PÁRRAFO ÚLTIMO:

Se acepta el comentario, no modificando el contenido del Acta.

HOJA 3 DE 20 – PÁRRAFO 6º:

Se acepta el comentario.

HOJA 4 DE 20 – PÁRRAFO 1º:

Se acepta la aclaración, y se modifica la redacción como sigue:

“Que se han estimado mediante árboles de fallo las frecuencias de los siguientes iniciadores (APS-IT-D2): T5 de Potencia, T4 y T7 para Otros Modos y todos los LOCAS de Interfase, además de las que ya estaban así modeladas en la revisión APS-2007.”

HOJA 4 DE 20 – PÁRRAFO 6º:

Se acepta el comentario.

HOJA 5 DE 20 – ANTEPENÚLTIMO PÁRRAFO:

Se acepta la aclaración, quedando pendiente de justificación.

HOJA 7 DE 20 – PÁRRAFO 9º:

Se acepta la aclaración, no modificando el contenido del Acta.

HOJA 8 DE 20 – PÁRRAFO 2º:

Se acepta el comentario.

HOJA 10 DE 20 – PÁRRAFO 1º:

Se acepta la aclaración, no modificando el contenido del Acta.

SN

HOJA 10 DE 20 – PÁRRAFO 4º:

Se acepta el comentario.

HOJA 10 DE 20 – PÁRRAFO 2,3,4,5º:

Se acepta la aclaración, no modificando el contenido del Acta.

HOJA 10 DE 20 – PÁRRAFO 8º:

Se acepta el comentario.

HOJA 11 DE 20 – PÁRRAFO 9º:

Se acepta el comentario.

HOJA 13 DE 20 – PÁRRAFO 2º:

Se acepta el comentario.

HOJA 13 DE 20 – PÁRRAFO 10º:

Se acepta la aclaración, y se modifica la redacción como sigue:

“Que en los LOCAs de interfase del LPCI, para el cierre de la válvula de aislamiento MOV-1501-28A y B, se ha considerado la necesidad de que funcionen correctamente los presostatos que dan alarma en sala de control de alta presión en la línea (PS-1501-74A y B respectivamente).”

HOJA 14 DE 20 – PÁRRAFO 3º:

Se acepta el comentario.

HOJA 15 DE 20 – PÁRRAFO 11º:

Se acepta la aclaración.

HOJA 15 DE 20 – PÁRRAFO 12º:

Se acepta la aclaración.

HOJA 16 DE 20 – PÁRRAFO 1º:

Se acepta el comentario.

SN

HOJA 16 DE 20 – PÁRRAFO 2º:

Se acepta la aclaración.

HOJA 16 DE 20 – PÁRRAFO 4º:

Se acepta la aclaración.

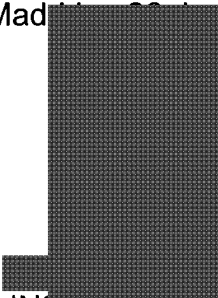
HOJA 16 DE 20 – PÁRRAFO 5º:

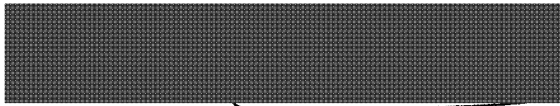
Se acepta el comentario, no modificando el contenido del Acta.

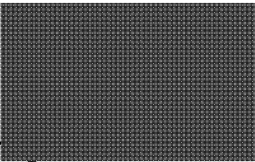
HOJA 16 DE 20 – PÁRRAFO 8º:

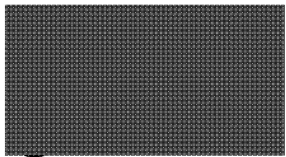
Se acepta la aclaración.

En Madrid, a 22 de enero de 2010

Fdo: 
INSPECTOR DEL CSN


INSPECTORA DEL CSN


INSPECTORA DEL CSN


Fdo 
INSPECTOR DEL CSN

