

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED]
D. [REDACTED]
de D. [REDACTED], inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

CERTIFICAN: Que se personaron los días veintiséis al veintiocho de noviembre de dos mil siete en las oficinas de NUCLENOR (C/ Hernán Cortés, 26 de Santander) 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, concedido por el Ministerio de Economía con fecha del cinco de julio de 1999.

Que la inspección tenía por objeto realizar una revisión del estado actual de las diferentes tareas del proyecto APS de C.N. Santa M^a 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 M^a 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]

[REDACTED] pertenecientes a la empresa 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.

BK 138358

- 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 por cada ciclo tras aproximadamente seis meses después de cada recarga, y que la revisión actual es la correspondiente al APS-2007.

Que está finalizado el nivel 1 de sucesos internos del APS, y que actualmente se está trabajando en las tareas de sucesos externos y del nivel 2.

- Que la Inspección solicitó información sobre los cambios mas importantes de la revisión APS-2007 con respecto a la anterior, APS-2005.
- Que los representantes de NUCLENOR enunciaron los cambios relativos a cada tarea, que se discutirán mas adelante dentro de los apartados de las tareas correspondientes.
- Que los representantes de NUCLENOR entregaron unas hojas con la lista de los cambios más importantes incorporados en el APS-2007.
- Que los representantes de NUCLENOR entregaron la revisión 12 del documento APS-CI-R4 ("Relación de modificaciones derivadas del APS").
- Que la Inspección solicitó información sobre las fechas de envío al CSN de las tareas del APS-2007 al CSN.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron que tienen previsto enviar el nivel 1 de internos y los correspondientes modelos en diciembre de 2007, y el resto de las tareas en 2008.
- Que la Inspección solicitó información sobre el estado de los puntos pendientes y otros aspectos a tener en cuenta en el APS-2007, enviados por carta del 27 de septiembre de 2007 (Ref.: CSN/C/DSN/07/175) a NUCLENOR como parte de la evaluación preliminar, del apartado 6 de la Revisión Periódica de Seguridad (RPS).
- Que la Inspección acordó con los representantes de NUCLENOR, tratar los puntos pendientes, incluidos en el anexo 1 de dicha carta, así como otros aspectos de mejora del APS como parte de la inspección de las tareas correspondientes.
- Que sobre dicha carta enviada a NUCLENOR, la Inspección recordó a los representantes de NUCLENOR el contenido de la carta del CSN, en la que se indica que NUCLENOR debe incluir en el APS que acompaña a la solicitud de la RPS un programa de trabajo que incluya la realización de las tareas que faltan en el APS para

que tenga el alcance completo mencionado en el programa integrado y en los niveles de referencia de WENRA, entendiendo por APS completo, APS de nivel 1 y nivel 2 incluyendo todos los modos de operación y todos los sucesos iniciadores relevantes, así como incendios e inundaciones internos. También deben tratarse las condiciones meteorológicas severas y los terremotos.

- Que la Inspección solicitó información sobre la **familiarización con la planta y cambios metodológicos**.

Que los representantes de NUCLENOR indicaron que ahora recogen on-line los cambios que tiene lugar en la planta tanto relativos a modificaciones en planta como a modificaciones de procedimientos, mediante el sistema informático GRAPS. Sin embargo, sigue existiendo una fecha de corte para las revisiones.

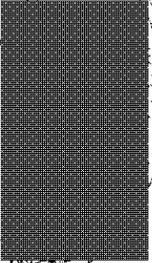
Que la Inspección solicitó información sobre el estado y cambios de la **tarea de Secuencias**.

- Que los representantes de NUCLENOR enumeraron los principales cambios en dicha tarea respecto a la versión anterior. A saber:
 - La temperatura de daño al núcleo se modifica de 1550 °F (843,3 °C) a 2200 °F (1204 °C), a fin de equiparar en este aspecto el APS de CNSMG al de otras plantas. El motivo principal para usar el criterio de daño al núcleo anterior era obviar del APS nivel I cualquier fenomenología de degradación de las vainas de combustible.
 - En el caso del suceso iniciador T1, se clarifica en el documento APS-IT-E1 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.
 - Se desarrolla un nuevo tipo de suceso iniciador de pérdida de la barra "A" o "B" de 4160 V, al que se denomina T7 y que anteriormente estaba incluido dentro de la Pérdida de Energía Eléctrica Exterior (T4).
 - Como consecuencia del cambio de criterio de daño al núcleo, se modifican los intervalos de rotura que distinguen los LOCAs pequeños de los grandes, según se requiera o no la despresurización manual. Se advierte asimismo que el cambio de criterio de daño al núcleo no afecta a la delineación del resto de secuencias.
 - Se modifica el tratamiento del LOCA de interfase en el LPCI, considerando la posibilidad de aislamiento tras la aparición de la alarma de alta presión en la línea. En el caso del LOCA de interfase en el CS se considera también la alarma de alta presión en la línea.
 - Se disgrega del grupo T3/T4/T6 ATWS el grupo T4 ATWS, para deshacerse del excesivo conservadurismo que implicaba suponer pérdida de energía eléctrica exterior en los grupos T3 y T6 ATWS.
 - Se actualizan los nuevos tiempos disponibles para la despresurización manual teniendo en cuenta el nuevo criterio de daño al núcleo y el criterio de éxito de 1/6 válvulas de alivio o alivio/seguridad, salvo en ciertas secuencias de ATWS.

- Se considera en el cabecero X (aporte externo) la posibilidad de aportar agua a la vasija con las bombas de condensado a baja presión, además de la hipótesis previa de aporte a través de las líneas del CS con bombas del CST. Esta posibilidad adicional tiene su origen en el APS en parada, a fin de acercar los requerimientos del NUMARC 91-06 al monitor de seguridad en parada.
 - Para el suceso iniciador T1 se modifica el criterio de éxito de la función J (cierres tras apertura de las válvulas de alivio), que pasa a ser de 6 válvulas en lugar de las 5 anteriores.
 - Para el suceso iniciador T4 se considera la posibilidad de inyectar con el Sistema de Agua de Alimentación tras la recuperación de la energía eléctrica exterior.
 - Se incluyen en el grupo ATWS-T1/T2/T5 los ATWS provenientes del T7, con lo que quedan definidos los siguientes grupos de ATWS: ATWS-T1/T2/T5/T7, ATWS-T3/T6 y ATWS-T4.
 - Para los casos ATWS-T3/T6 y ATWS-T4 se considera un criterio de éxito de al menos 3/6 válvulas de alivio o alivio/seguridad para la función D (despresurización manual).
 - En el Análisis de Sucesos Ocurridos en Otros BWR (EPRI/NP-2230) se considera que no pueden darse en CNSMG los siguientes sucesos:
 - (14) Fallo del control de recirculación. Aumento de caudal.
 - (21) Pérdida de calentadores de agua de alimentación.
 - En la delineación de los escenarios en parada 4 al 7 y 11 al 16 se incluye la inyección a vasija de 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 y 3 (roturas pequeñas en recirculación, CS/FDW y pérdidas de inventario por actuaciones de mantenimiento en los mecanismos de accionamiento de las barras de control), con indisponibilidad del Toro vaciado, se considera el realineamiento del LPCI y el CS una vez agotado del tanque de CST y recuperado el nivel en el Toro a través de la rotura.
- Que la Inspección preguntó a los representantes de NUCLENOR sobre la resolución de temas pendientes, relativos a la tarea de secuencias, recogidos en el documento APS-CI-R9 y remitidos por el CSN a NUCLENOR mediante la carta de referencia CSN/C/DSN/07/15.
 - Que respecto al pendiente CSN APS-CI-E1 nº 6, la Inspección indicó que no aparece la frase indicada en el documento de secuencias APS-IT-E1, al final del apartado de roturas del tramo 4A/4B.
 - Que los representantes de NUCLENOR respondieron que la frase aludida no aplica en la revisión 4 del documento APS-CI-E1, y que el iniciador aludido se incluye en el árbol de fallos del iniciador T3.

- Que respecto al pendiente CSN APS-IT-E1 nº 1, la Inspección indicó que en la simulación C10b (rev. 0) se consideran dos bombas del LPCI y no una sola.
- Que los representantes de NUCLENOR respondieron que en dicha simulación las dos bombas del LPCI son utilizada para refrigeración del Toro pero no para inyección a vasija, y que esta última función es efectuada mediante una sola bomba del sistema CS.
- Que respecto al pendiente CSN APS-IT-E1 nº 2, la Inspección indicó que en la página 52 del documento persiste el comentario que asegura que "el criterio de éxito del LPCI se basa en evitar el run-out de las bombas y que con una sola bomba se proporciona el caudal requerido".
- Que los representantes de NUCLENOR respondieron que dicho comentario se elimina del informe de tarea APS-IT-E1 en el APS-2007.
- Que respecto al pendiente CSN APS-IT-E1 nº 5, la simulación aludida, Q13 (rev. 0), no aparece en la carpeta de simulaciones de la cual dispone el CSN.
- Que los representantes de NUCLENOR hicieron entrega de una copia del informe de dicha simulación.
- Que respecto al pendiente CSN APS-IT-E1 nº 14, la Inspección indicó que no aparece en el apartado 4.2 del documento el comentario sobre el número de válvulas disponibles.
- Que los representantes de NUCLENOR respondieron que el comentario sí está incorporado, aunque aparece en el apartado 6.2 en la versión APS-2007.
- Que respecto al pendiente CSN APS-IT-E1 nº 19, la simulación aludida, R8b (rev. 0), no aparece en la carpeta de simulaciones de la que dispone el CSN.
- Que los representantes de NUCLENOR hicieron entrega de una copia del informe de dicha simulación.
- Que respecto al pendiente CSN APS-IT-E1 nº 46, la Inspección indicó que el mapa de operación potencia-caudal no aparece en la figura 2 del anexo.
- Que los representantes de NUCLENOR respondieron que la citada figura se incluirá en la simulación S1.
- Que la Inspección solicitó a los representantes de NUCLENOR que describieran el procedimiento de delineación los árboles de sucesos y de selección de las simulaciones termohidráulicas.

- Que los representantes de NUCLENOR respondieron que las simulaciones están orientadas principalmente al cálculo de criterios de éxito de los cabeceros que intervienen en los árboles de sucesos. Añadieron que las simulaciones serán referenciadas en el informe de tarea de secuencias. Asimismo, se confeccionará una lista de los cálculos que eran anteriormente soporte de criterios de éxito y las que son a partir de ahora. Los representantes de NUCLENOR remitirán también el "parameter file" del código MAAP empleado en las simulaciones termohidráulicas.
- Que la Inspección indicó que en la página 70 del documento APS-IT-E1 sobra el párrafo que dice "En este tipo de escenarios no se plantea la utilización del Sistema de Agua de Alimentación...el Sistema de Inyección a Alta Presión...", ya que sí aparecen dichos cabeceros en el árbol de sucesos de roturas pequeñas de CS/FDW.
- Que los representantes de NUCLENOR manifestaron estar de acuerdo con dicha observación.
- Que la Inspección indicó en la página 85 del documento APS-IT-E1 aparece repetido el párrafo sobre el "Sistema de Rociado del Núcleo (F)".
- Que los representantes de NUCLENOR manifestaron estar de acuerdo con dicha observación.
- Que la inspección indicó que en la página 102 del documento APS-IT-E1 debe haber un retorno de carro antes del epígrafe "Sistema de Rociado del Núcleo (F)".
- Que los representantes de NUCLENOR manifestaron estar de acuerdo con dicha observación.
- Que la inspección indicó que en la página 88 del documento APS-IT-E1, en la explicación del cabecero D dice "el mismo tratamiento que en las Roturas Grandes de Vapor", cuando debería decir "Roturas Pequeñas de Recirculación".
- Que los representantes de NUCLENOR manifestaron estar de acuerdo con dicha observación.
- Que la inspección indicó que en la página 102 del documento APS-IT-E1 debe haber un retorno de carro antes del epígrafe "Sistema de Rociado del Núcleo (F)".
- Que los representantes de NUCLENOR manifestaron estar de acuerdo con dicha observación.
- Que la Inspección solicitó información sobre el estado y cambios de la **tarea de Análisis de Sistemas**.
- Que los representantes de NUCLENOR enumeraron los principales cambios en dicha tarea respecto a la versión anterior. A saber:

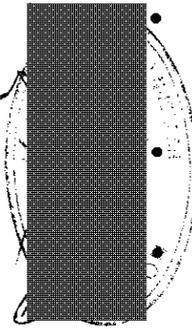
- 
- En los escenarios 1, 2 y 3 (roturas pequeñas en recirculación, CS/FDW y pérdidas de inventario por actuaciones de mantenimiento en los mecanismos de accionamiento de las barras de control), con indisponibilidad del Toro vaciado, se modela en el sistema CS el cambio de succión del CST al Toro, una vez agotado el tanque del CST y recuperado el nivel de agua en el Toro.
 - En el caso del suceso iniciador T1, se clarifica en el documento APS-IT-E1 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.
 - En los LOCAs de interfase del CS, se considera necesario para el cierre de las válvulas de aislamiento MOV 1402-24^a y B, el correcto funcionamiento de los presostatos que dan la alarma en Sala de Control de alta presión en la línea (PS-1402-42A y B respectivamente).
 - Se incluyen en el modelo del sistema CS las distintas configuraciones de succión (desde el Toro o desde el tanque del CST) en parada, previendo su uso en el Monitor de Seguridad en Parada.
 - En el modelo del sistema DC se incluye la ventilación de la zona de barras del tren B (T2.04.01) como soporte a las barras del sistema contenidas en la misma.
 - En el suceso iniciador de disparo de turbina (T1), se adopta un criterio de éxito de 3 válvulas de alivio y 3 de alivio/seguridad para la función J (cierre tras la apertura de las válvulas de alivio).
 - En los casos ATWS-T3/T6 y ATWS-T4, se adopta un criterio de éxito de al menos 3 de las 6 válvulas de alivio – alivio/seguridad, para la función D (despresurización manual de emergencia).
 - Se incluyen en el modelo del sistema FDW los siguientes nuevos topos:
 - Inyección a vasija a potencia en caso de pérdida de corriente eléctrica exterior y posterior recuperación.
 - Aporte con agua de condensado a vasija a potencia.
 - Aporte con agua de condensado a vasija en parada.
 - En los LOCAs de interfase del LPCI, se considera necesario para el cierre de las válvulas de aislamiento MOV 1501-28A y B, el correcto funcionamiento de los presostatos que dan la alarma en Sala de Control de alta presión en la línea (PS-1501-74A y B respectivamente).
 - Se incluyen en el modelo del sistema LPCI las distintas configuraciones de succión (desde el Toro o desde el tanque del CST) en parada, previendo su uso en el Monitor de Seguridad en Parada.
 - En el modelo del sistema AC se incluye la ventilación de la zona de barras del tren B (T2.04.01) como soporte a las barras del sistema contenidas en la misma.
 - Previendo su posterior uso en el Monitor de Seguridad en Parada, se incluyen en el modelo del sistema AC los sucesos de configuraciones que contemplan las

diferentes alimentaciones que pueden tener las barras de 400 v. También se incluyen sucesos de configuración para los diferentes alineamientos que pueden tener la barra de Control, Esencial A y B.

- Previendo su posterior uso en el Monitor de Seguridad a Potencia, se modela en el sistema AC la posibilidad de recuperar la indisponibilidad por mantenimiento preventivo de 138 KV en menos de 41 minutos o en menos de 5 horas.
 - Previendo su posterior uso en el Monitor de Seguridad en Parada, se modela en el sistema AC la alimentación alternativa al CCM "B" desde la distribución de Servicios Auxiliares mediante sucesos de configuración.
 - En el modelo del sistema RPVI se incluyen los fallos de causa común de las fuentes de alimentación.
 - En el modelo del sistema SBLC se incluye el fallo de causa común al abrir las válvulas explosivas.
 - En el modelo del sistema VENT se incluye la necesidad de ventear el pozo seco en caso de ATWS para el aporte a vasija con el CST a través de las líneas del CS.
- Que la Inspección preguntó a los representantes de NUCLENOR sobre la resolución de temas pendientes, relativos a la tarea de análisis de sistemas, recogidos en el documento APS-CI-R9 y remitidos por el CSN a NUCLENOR mediante la carta de referencia CSN/C/DSN/07/15.
 - Que respecto al pendiente CSN APS-IT-S1 nº 4, la Inspección indicó que en el árbol de fallos del sistema SHC no aparecen las puertas MG34 y MG109.
 - Que los representantes de NUCLENOR respondieron que en la revisión 4 del documento APS-IT-S1, las puertas pasan a llamarse MG106A y MG106C respectivamente.
 - Que respecto al pendiente CSN APS-IT-S10 nº 9, la Inspección indicó que no se observa en el documento la justificación apuntada sobre la no inclusión de la ventilación del cubículo de bombas.
 - Que los representantes de NUCLENOR respondieron que en la nueva versión del documento se recoge el comentario como hipótesis nº 23.
 - Que respecto al pendiente CSN APS-IT-S12 nº 28, la Inspección indicó que el documento no hace mención a la prueba PMI-V-414.
 - Que los representantes de NUCLENOR respondieron que en la revisión 5 de los informes de sistemas se eliminan las tablas 2.6, que se traspasan al informe de tarea de datos. La prueba en cuestión pasa además a denominarse PV-I-414.

- Que respecto al pendiente CSN APS-IT-S13 nº 3, la Inspección indicó que en el documento no aparece el párrafo relativo a la pérdida de función de los cables.
- Que los representantes de NUCLENOR respondieron que se incluye un apartado específico para cables, recogido en el apartado 3.3.5.2 del procedimiento APS-PR-201.
- Que respecto al pendiente CSN APS-IT-S14 nº 16, la Inspección indicó que el documento no hace referencia a los TP-1121 y TP-1103.
- Que los representantes de NUCLENOR respondieron que, al igual que en el caso del pendiente CSN APS-IT-S13 nº 3, el comentario se traspasa al informe de tarea de datos.
- Que respecto al pendiente CSN APS-IT-S18 nº 1, la Inspección indicó que el documento no hace referencia al cálculo aludido de probabilidad de fallo de las penetraciones.
- Que los representantes de NUCLENOR respondieron que el cálculo estimativo se sustituye por un árbol de fallos.
- Que respecto al pendiente CSN APS-IT-S6 nº 2, la Inspección indicó que el documento no hace mención a la prueba PVD-O-422.
- Que los representantes de NUCLENOR respondieron que dicha prueba es redundante con la PVD-O-02.
- Que respecto al pendiente CSN APS-IT-S9 nº 4, la Inspección indicó que no se ha eliminado la frase relativa al número necesario de válvulas abiertas, en caso de fallo de las válvulas de más bajo tarado.
- Que los representantes de NUCLENOR respondieron que la frase se elimina en la versión 5 del documento.
- Que la Inspección preguntó acerca del cálculo utilizado actualmente como soporte del criterio de éxito de la función de despresurización manual
- Que los representantes de NUCLENOR respondieron que el cálculo soporte del criterio de éxito de la función de despresurización manual es el denominado R10, y que en dicho cálculo se supone la apertura de 1 de 6 válvulas de alivio – alivio/seguridad. Dicho criterio de éxito se utiliza en todas las instancias del cabecero D salvo en ciertas secuencias de ATWS.
- Que la Inspección advirtió que con el criterio de éxito de 1/6 válvulas es necesario implantar de manera real en los cálculos la acción de despresurización manual, ya que después de dicha acción la temperatura del núcleo seguirá subiendo al no estar

garantizada la evacuación por vapor de la potencia residual. El mecanismo de refrigeración por vapor tan sólo queda garantizado con la apertura de al menos 4/6 válvulas de alivio o alivio/seguridad.

- 
- Que los representantes de NUCLENOR declararon ser conscientes de esta circunstancia y que ha sido tenida en cuenta en las simulaciones termohidráulicas para cálculo de los tiempos disponibles para la acción de despresurización manual.
 - Que la Inspección solicitó información sobre el estado y modificaciones realizadas en la tarea de **Análisis de Datos de APS**.
 - Que los representantes de NUCLENOR y la inspección acordaron hacer el seguimiento del estado de los temas pendientes de análisis de datos, identificados por el CSN en los Anexos I y II de la carta de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear de fecha 27 de Septiembre de 2007 y ref: CSN/C/DSN/07/175.
 - Que la Inspección comentó que en el Informe de Base de Datos Genérica no se ha aplicado el Criterio requerido por el CSN para la Corrección de Probabilidad en Demanda en función del intervalo entre pruebas, para todas las bases de datos genéricas utilizadas, en el contexto que se explicita a continuación.

Criterio del CSN para La Corrección de Probabilidad en Demanda:

El método de corrección de la probabilidad de fallo a la demanda en función del intervalo entre pruebas (IP) a aplicar debería ser el siguiente:

- Para IP menores o igual a 6 meses, la probabilidad en demanda no se corrige.
- Para 6 meses menor que IP e IP menor o igual a 1 año, se corregirá la probabilidad, calculándose una nueva media considerando que el valor del percentil del 95% es la mediana de la distribución, (lo que equivale, en distribuciones lognormales, a corregir la media multiplicándola por el factor de error).
- Para IP mayor que 1 año se utilizará el modelo en espera, suponiendo que la probabilidad se calcula con un intervalo de pruebas de 1 mes para aquellos datos obtenidos directamente del IREP (NUREG/CR-2728) o basados en él; para el resto de los casos se corregirá con un intervalo de pruebas genérico de tres meses.
- Que los representantes de NUCLENOR manifestaron que el criterio requerido por el CSN en cuanto a la necesidad de corregir la tasa de fallo en demanda de cualquier base de datos genérica, no lo consideran justificado desde un punto de vista técnico. No obstante, a excepción de los datos genéricos extraídos de la IEEE-500, la corrección de las probabilidades de fallo en demanda en función del intervalo entre pruebas se ha estimado con el criterio propuesto por el CSN.

- Que la Inspección insistió en la necesidad de aplicar el criterio completo, como el resto de los APS españoles, y no parcialmente.
- Que los representantes de NUCLENOR informaron que lo aplicarían también a la IEEE-STD-500 en la próxima revisión del APS, sólo por ser un requerimiento del CSN.
- Que la Inspección indicó que la propuesta de NUCLENOR, de Aplicación de Datos Específicos Directos, no permite hacer una valoración en el contexto general de la experiencia de explotación al no considerar los fallos, ya que el criterio de partida es "hacer estimación directa para los tipos de equipo y modo de fallo en los que el número de demandas u horas de operación sea comparable al orden de magnitud de la tasa de fallo genérica". Respecto a los equipos en los que no se han detectado fallos el tratamiento mas correcto sería hacer un ajuste bayesiano.
- Que los representantes de NUCLENOR comentaron que, al no haber recibido ninguna respuesta del CSN sobre la propuesta de Aplicación de Datos Específicos Directos, no los han incorporado en esta revisión del APS, planteando analizar el proceso utilizado en otros APS españoles o propuestas del CSN, para llegar a un consenso aceptado por ambas partes.
- 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, explicaron que cuando a un equipo se le abre ficha en el BDC es para hacer el seguimiento de horas, demandas y fallos. Para los equipos que no tienen datos específicos en APS, no se hace seguimiento de horas, demandas y fallos, hasta que se identifica una indisponibilidad o fallo, ya que al dar de alta en el BDC la indisponibilidad se elimina el resto de la información.
- 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 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 presentaron y entregaron copia de la revisión 1 del PCN-A.32 "Procedimiento para el Seguimiento del Banco de Datos de

Componentes (BDC) del Proyecto DACNE”, integrado en el Manual de Procedimientos de la Central como un Procedimiento Administrativo.

- 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 ya se ha incorporado.
- Que la Inspección manifestó que se verificará su inclusión cuando sea enviado al CSN.
- 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 CSN/ART/COID/SMG/PP/9911/66, 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 solicitó aclaración de las hipótesis del modelo del sistema FDW, respecto al suceso de indisponibilidad conjunta de las dos bombas del sistema.
- Que los representantes de NUCLENOR expusieron que debido a los sucesos de configuración, sólo se da crédito al arranque de una bomba para mitigación, por lo que no se postula la indisponibilidad conjunta de las dos bombas del sistema. No obstante, si se cambiara la configuración, habría que analizar si esta indisponibilidad es aplicable.
- 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 mostraron los informes SS-00-003 rev.2 y SS-00-011 rev.0 generados por las actualizaciones 2003 y 2005 respectivamente, y se entregó copia de ambos.
- Que la Inspección preguntó si al incorporar un tipo de componente en el alcance de datos específicos, y por tanto en el BDC, se hacía seguimiento de todos los componentes de ese tipo.

- Que los representantes de NUCLENOR matizaron que eso era así, excepto en el caso de tipos de equipos con mucha población, caso 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 quiso conocer si entre las válvulas de retención dadas de alta, con los criterios definidos en los Informes de Ampliación de Alcance del Banco de Datos de Componentes para C.N. Sta. M^a de Garoña tras el APS-2003, están incluidas las modeladas en LOCA's de Interfase, ya que por su entidad deberían estar analizadas.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron que las válvulas de retención que se encuentran en líneas modeladas en LOCAs de Interfase están todas incluidas en la tarea de datos específicos.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron que, independientemente de los criterios definidos por C.N. Sta. M^a de Garoña, el CSN podrá proponer ampliaciones de alcance de componentes para su incorporación y una vez consensuadas se darán de alta.
- 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 reflejará la fecha de implantación de la modificación.
- Que la Inspección indicó que los fallos de los relés RLY-601-112C y 199C están pendientes de incorporación en el alcance de APS y BDC. El alcance será sobre todos los componentes modelados en APS siempre que se disponga de información.
- Que los representantes de NUCLENOR, expusieron 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 y se intentará hacer seguimiento de relés.
- 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 expusieron, que debido a los sucesos de configuración, sólo se da crédito al cambiador que está operando, por lo que no se 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. El alcance será sobre todos los componentes modelados en del APS siempre que se disponga de información.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron que en la ampliación de alcance del APS-2009 se incorporará, si cumple los criterios de significación e importancia que se vienen aplicando en cuanto a ampliaciones del alcance de datos específicos.
- Que la Inspección indicó que el fallo del relé RLY-1530-322B, está pendiente de incorporación en el alcance de APS y BDC. El alcance será sobre todos los componentes modelados en APS siempre que se disponga de información.
- Que los representantes de NUCLENOR expusieron la dificultad existente para encontrar órdenes de trabajo que permitan identificar fallos de relés. No obstante, en la ampliación de alcance del APS-2009 se incorporarán y se intentará hacer seguimiento de relés.
- Que la Inspección indicó que está pendiente la incorporación de fallos de I&C. LIS-263-691D. El alcance será sobre todos los componentes modelados en APS siempre que se disponga de información.
- Que los representantes de NUCLENOR comentaron que en la ampliación de alcance del APS-2007 se ha incorporado el canal y se han analizado datos específicos desde enero de 1992.
- Que la Inspección indicó que está pendiente la incorporación de fallos de I&C. LIS-263-80B. El alcance será sobre todos los componentes modelados en APS siempre que se disponga de información.
- Que los representantes de NUCLENOR expusieron que en la ampliación de alcance del APS-2007 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 están incorporados los fallos 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 Administrativo del 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 los FE asignados son los 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 se ha incorporado 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 Informe de Frecuencia de Sucesos Iniciadores se evaluarán los contextos modificados al ampliar la experiencia de explotación o bien por cambios en la metodología de estimación de frecuencias de Sucesos Iniciadores. Como ejemplo de lo anterior, en el APS-2005 se indica que la Experiencia operativa recogida es desde el 11/05/1971 al 30/04/2005; en la tabla 2 sólo se reflejan los Disparos de la Central habidos hasta el 24/03/2003.
- Que los representantes de NUCLENOR aclararon que el periodo analizado en el APS-2005 es del 11/05/1971 al 30/04/2005; en la tabla 2, Disparos de la Central, sólo se

reflejan los habidos hasta el 24/03/2003 debido a que desde esa fecha no han tenido ningún disparo.

- Que la Inspección planteó transferir a NUCLENOR una agenda, identificando de forma detallada los comentarios correspondientes a la actualización del APS-2005.
- Que los representantes de NUCLENOR manifestaron estar de acuerdo con la propuesta realizada por la Inspección, solicitando que se transfiriera a la mayor brevedad posible.
- Que la Inspección solicitó información sobre el estado y modificaciones realizadas en la **tarea de Fiabilidad Humana**.
- Que los representantes de NUCLENOR describieron los cambios que se han introducido, o se van a introducir, en la revisión del APS de 2007 con respecto a la revisión de 2005, los cuales se exponen en los siguientes párrafos. Que se han recalculado los valores de probabilidad de fallo en la acción de despresurización manual (para los escenarios incluidos en todo el alcance del APS, salvo en ATWS), utilizando los nuevos tiempos disponibles resultantes del cambio de la temperatura de daño al núcleo a 1204 °C, manteniendo constante el resto de parámetros de la acción humana.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron que esta ampliación del tiempo disponible derivada del cambio de temperatura de daño al núcleo no se ha aplicado a otras acciones humanas diferentes a la de despresurización y, aunque su impacto sería menor, en principio mantienen abierta dicha posibilidad para el futuro.
- Que se ha modelado una nueva acción humana (KREALINOFA), relativa a error humano en la apertura de las válvulas MOV-1301-1 y MOV-1301-4 [válvulas del condensador de aislamiento (IC), interiores de aislamiento del pozo seco en la admisión de vapor e inyección de agua]. Esta acción humana contempla la devolución de las válvulas a su posición habitual (abiertas) en el caso de que se produjera un suceso iniciador en el transcurso de la ejecución de la prueba PV-O-309: "Comprobación de la operabilidad de las válvulas de aislamiento de la contención primaria correspondientes al sistema del condensador de aislamiento", la cual se hace en operación a potencia.
- Que la modelación de esta acción humana es un tema novedoso en el APS de SMG, ya que es la primera vez que se modela una acción humana para evitar considerar una indisponibilidad "irrecuperable" en el monitor de riesgo (en este caso del sistema IC) durante la ejecución de una prueba. En el modelo, a la acción humana se le ha asignado un valor de análisis selectivo, con comportamiento basado en reglas tanto para la parte cognoscitiva como para la manual.
- Que, ante la pregunta de la Inspección, los representantes de NUCLENOR indicaron que el menor tiempo disponible para la realización de esta acción humana se

produciría en el iniciador de Disparo de Turbina T1 (83 minutos, desde el inicio del transitorio hasta que el nivel alcanza el TAF, momento este en que ya no es utilizable el IC). Durante la inspección se identificó un error en el documento de fiabilidad humana (en borrador), donde el tiempo disponible aparecía como 38 minutos y no se referenciaba su procedencia.

- Que, ante la pregunta de la Inspección, los representantes de NUCLENOR indicaron que van a analizar en más detalle la situación real que se daría en un escenario de este tipo, en cuanto a si durante la realización de la prueba y ante la ocurrencia de un suceso iniciador sobrevenido, el Turno de Operación restituiría inmediatamente el sistema IC sin más cuestionamientos (abriría estas válvulas) o, en su lugar, el Turno primero respondería al suceso iniciador y, posteriormente, en su caso, procedería a restituir el sistema. Los representantes de NUCLENOR consultarán esta situación con Operación, documentarán el análisis y modelarán la acción humana de manera acorde.
- Que se ha modelado una nueva acción humana (QREALINOFA), relativa al error humano en la puesta en servicio del Sistema de Agua de Servicios (SW) tras una parada total del mismo (el sistema tiene una ventana de mantenimiento programado en parada de unas 12 horas), como sistema soporte del Sistema de Enfriamiento en Parada (SHC), en el marco del APS en Parada.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron que la razón de modelación de esta acción humana es exclusivamente la de aproximar el modelo del APS al tema de monitorización de riesgos, ya que con los modelos actuales el sistema SHC queda como indisponible al poner en mantenimiento el SW (otros sistemas que enfrían el SHC en esas condiciones no están modelados en el APS).
- Que esta acción humana tendrá un valor de análisis selectivo con tiempo largo (los representantes de NUCLENOR indicaron que el tiempo disponible sería de días) y comportamiento basado en reglas.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron que en el APS (bien en el documento de secuencias o bien en el de sistemas) explicarán la justificación de la necesidad de esta acción, ya que en los documentos en borrador disponibles no se exponía la razón de ser de la misma.
- Que se ha modelado una nueva acción humana (CCOMANUOFA), relativa al error humano de no actuación de la inyección a vasija con el Sistema de Agua de Condensado.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron que la razón de modelación de esta acción humana surgió en el APS en Parada, para hacer converger las aproximaciones probabilista y determinista (en el NUMARC 91-06 se da crédito a esta acción), si bien luego se decidió extender su modelación al APS a Potencia; así como que se basa en dar crédito a la IOP-M2-1, estando demandada en los POEs.

- Que los representantes de NUCLENOR indicaron que la parte cognoscitiva de esta acción se considera dentro de la parte cognoscitiva de la acción humana FAPORTEOFA (aporte a la vasija mediante alineamiento de las bombas del Sistema de Transferencia de Condensado a través del Sistema de Rociado del Núcleo) y la parte manual se modela independientemente (valor de análisis selectivo basada en reglas) dentro de CCOMANUOFA.
- Que ante los comentarios de la Inspección sobre la modelación de esta acción como, por ejemplo, el relativo a que el tiempo de ejecución manual de la inyección a vasija con el Sistema de Agua de Condensado no está contemplado en el tiempo de ejecución del suceso FAPORTEOFA actual, los representantes de NUCLENOR indicaron que revisarán este análisis planteándose si bien modelar las acciones de aporte a vasija de forma independiente y luego considerar dependencias entre ellas, o bien utilizar una única macro-acción envolvente cognoscitiva con el tiempo de ejecución correspondiente a la suma de todas ellas y diversas acciones manuales independientes, etc. Adicionalmente, los representantes de NUCLENOR indicaron que los tiempos estimados de ejecución de las acciones se basarán en consultas contrastadas a personal de Operación.
- Que se ha modelado una nueva acción humana (EAISLAMOF), relativa al error humano de no cerrar las válvulas MOV-1501-28A/B (válvulas del LPCI/CC normalmente abiertas, situadas aguas arriba de las motorizadas exteriores normalmente cerradas de aislamiento de la contención primaria).
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron que la razón de modelación de esta acción humana es la disminución de la probabilidad de LOCA en interfase en esas líneas (al igual que se había hecho en líneas similares del CS en versiones anteriores del APS). Esta probabilidad, aunque no era muy importante, quedaba por encima del nivel de truncación y tenía incidencia en el LERF.
- Que el estímulo al que se da crédito en la modelación de esta acción es a la aparición de la alarma "LPCI lazo A/B alta presión", tarada a 28,15 Kg/cm² y cuyo sensor está ubicado aguas arriba de la válvula de retención donde se inicia la tubería de baja presión, indicando los representantes de NUCLENOR que ello no dificultaría la detección de un hipotético LOCA (en el caso de LOCA de interfase en tubería del CS se da crédito a una alarma de alto nivel en el edificio).
- Que este aspecto del tiempo disponible en esta acción, junto al surgido al tratar la acción humana KREALINOFA, suscitó durante la inspección la conveniencia de que en el APS-2007 se asegure la posibilidad de seguimiento de los cálculos de tiempos disponibles en los documentos de secuencias y de fiabilidad humana también para estas nuevas acciones que se están incorporando.
- Que en relación también a esta acción EAISLAMOF, en el APS se ha postulado que el fallo del interruptor de presión impediría la generación de la alarma y, en

consecuencia, la acción humana de aislamiento del hipotético LOCA en interfase. Los representantes de NUCLENOR indicaron que van a analizar si pudieran existir otros fallos adicionales asociados a la alarma que pudieran impedir su actuación y, en su caso, modelarlos, teniendo siempre presente que para ello sería necesario que su probabilidad de fallo individual o conjunta fuera de un orden de magnitud al menos igual o superior a la probabilidad de fallo de la acción humana de aislamiento.

- Que se ha modelado una nueva acción humana (ALITOROFA), relativa al error humano en el realineamiento de los ECCS al Toro tras vaciado del tanque CST, en el marco del APS en Parada.
- Que esta acción humana no está contemplada aún en los procedimientos de la planta, por lo que desde el Proyecto APS de SMG se ha propuesto que se incluyan las indicaciones oportunas en el procedimiento de operación POA-040-4, en caso de pérdida de nivel en la cavidad o en la vasija debido a una fuga, cuando el Toro está indisponible por nivel (vaciado) y, por tanto, los ECCS alineados desde el CST, con el fin de que se realice el cambio de succión del CST al Toro, en caso necesario, tras recuperarse nivel en el mismo.
- Que esta propuesta se recoge en el documento APS-CI-R4 Rev 11A del Proyecto APS y los representantes de NUCLENOR indicaron que está prevista su inclusión en el PAC de SMG. En base a ello, se le ha dado crédito y modelado en el APS-2007.
- Que se ha modelado una nueva acción humana (VVENTIBOFA), relativa al error humano en la apertura de puertas de la zona de barras de tren B.
- Que los representantes de NUCLENOR expusieron que la modelación de esta acción en el APS viene precedida de un requisito determinista del CSN sobre la implantación de los medios precisos para dotar de una ventilación adicional a esta zona, lo que ya ha dado pie a la instalación de un extractor en la zona, a la par que a la modificación de la hoja correspondiente del libro de alarmas en la que se especifica las puertas a abrir (esta zona tiene tres puertas con el propio Edificio de Turbinas y una con el Edificio de Servicios).
- Que, ante la pregunta de la Inspección, los representantes de NUCLENOR indicaron que analizarían si esta acción humana pudiera tener alguna implicación en el APS de Incendios, al cambiar las posibles vías de propagación del incendio (suponiendo que fuera llevada a cabo por el Turno de Operación en tales escenarios).
- Que, en general, con respecto a la inclusión de acciones humanas nuevas en el modelo del APS de SMG, tales como las mencionadas en los párrafos anteriores, los representantes de NUCLENOR indicaron que se revisarán los análisis desde el punto de vista de sucesos externos (por ejemplo pérdidas de instrumentación o acciones locales nuevas que haya que tener en cuenta) y del análisis de dependencias (posibles dependencias de estas acciones nuevas entre sí y con las acciones ya

existentes en el modelo) para seguir garantizando su validez o, en su caso, modificarlos.

Que los representantes de NUCLENOR indicaron que remitirán al CSN copia de la revisión empleada de los siguientes procedimientos (en particular) que han sido tomados como referencia para los análisis de las nuevas acciones humanas modeladas, así como en general de aquellos procedimientos en los que se basen acciones humanas nuevas o modificadas del APS:

- o PV-O-309: "Comprobación de la operabilidad de las válvulas de aislamiento de la contención primaria correspondientes al sistema del condensador de aislamiento".
 - o Hoja del libro de alarmas correspondiente a la alarma "LPCI lazo A/B alta presión".
 - o Hoja del libro de alarmas correspondiente a la pérdida de ventilación en la zona de barras de tren B.
- Que, finalmente, los representantes de NUCLENOR indicaron que se estaba planteando la posibilidad de dar crédito (según el PADO-08), y modelar en el APS, la incorporación del retén antes de los 45 minutos desde la ocurrencia de suceso iniciador; tiempo a partir del cual se consideraría la posibilidad de recuperación por los miembros de operación del retén de las acciones del turno de operación.
 - Que durante la Inspección se suscitó la complejidad de realizar esta modelación dada la múltiple y heterogénea casuística posible en el reparto de funciones entre los miembros del turno de operación y los del retén, en función del suceso iniciador, tareas a realizar y supervisar, etc. Los representantes de NUCLENOR indicaron que valorarán la conveniencia de acometer o no esta modelación.
 - Que, por último, los representantes de NUCLENOR y del CSN se emplazaron a celebrar a corto plazo una reunión en la sede del CSN para resolver algunos aspectos de evaluación del análisis de fiabilidad humana que pudieran tener alguna implicación en cuanto a la revisión del APS de 2007.
 - Que la Inspección solicitó información sobre la tarea de **inundaciones internas e incendios**.
 - Que la Inspección preguntó por el estado de la tarea de Inundaciones internas.
 - Que los representantes de NUCLENOR explicaron que se está realizando la revisión de la tarea correspondiente al APS-2007, y que será enviada al CSN en breve. En la actualización no ha habido cambios importantes ni ningún cambio metodológico.
 - Que se pasó a tratar los temas pendientes relativos a la tarea de inundaciones, enviados por el CSN a NUCLENOR mediante carta de referencia CSN/C/DSN/07/15.
 - Que en lo que se refiere al pendiente APS-IT-T1 nº 8, los representantes de NUCLENOR manifestaron que sí se había respondido correctamente al mismo en la revisión APS-2001, pero que no aparecía la respuesta en el APS-2005 porque, tal y como se justifica en esta última revisión, se había incluido la respuesta en el tratamiento del LOCA de interfase.

- Que la Inspección considera resuelto este pendiente con las explicaciones dadas por los representantes de NUCLENOR.
- Que en cuanto al pendiente CSN APS-IT-T1 nº 17, los representantes de NUCLENOR indicaron que consideran que ya no es aplicable a la versión actual del APS, ya que es un pendiente que se refería a la revisión 0 del APS y que éste estudio ha sufrido tales modificaciones y ampliaciones a lo largo del tiempo que este punto ha sido cubierto y superado a lo largo de las distintas versiones.
- Que la inspección comprobó que las explicaciones de los representantes de NUCLENOR eran pertinentes y se dio por cerrado dicho pendiente.
- Que la inspección pasó a tratar otros temas fuera del alcance de los pendientes relativos a la carta CSN/C/DSN/07/15.
- Que la inspección preguntó a los representantes de NUCLENOR cuál era la vía de comunicación que permitía afirmar en el estudio de inundaciones internas que todo el agua que llegara al patio de turbinas iría a parar al exterior.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron a la inspección que se había realizado hace tiempo una modificación de diseño que consiste en una canaleta que pasa por debajo de la puerta de comunicación del patio de turbinas con el exterior y que asegura el drenaje hacia el exterior de la zona patio de turbinas.
- Que la inspección solicitó a los representantes de NUCLENOR que se incluyeran esas explicaciones en la parte del texto correspondiente.
- Que los representantes de NUCLENOR manifestaron que así se haría.
- Que la Inspección preguntó por el estado de la tarea de **Incendios**.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron que se encuentra en proceso la realización del APS de Incendios en la versión del 2007 y que prevén enviarla al CSN en los primeros meses de 2008.

- Que la Inspección preguntó sobre los cambios más importantes de la revisión APS-2007 con respecto a la interior y que se refieran a la tarea de análisis de incendios.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron a la Inspección que disponen de una nueva versión mejorada del programa SAPRI (Sistema para el Análisis de Riesgo por Incendios) de gestión de información para la realización de la tarea de incendios.
- Que los representantes de NUCLENOR hicieron una presentación de esta herramienta informática a una parte de los representantes de la Inspección.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron que se ha realizado el análisis detallado del área T2.11 como consecuencia de que en la revisión de la información de cables relativa a esa área se han encontrado nuevos cables que podrían causar suceso iniciador.
- Que, asimismo, los representantes de NUCLENOR indicaron a la Inspección que en la versión APS-2007 se ha analizado el riesgo derivado por espurios, originados por un

incendio, que puedan provocar drenajes en la vasija, CST y Loca de interfase. Este análisis se ha realizado según las indicaciones del NUREG/CR-6850.

- Que la Inspección preguntó sobre cambios metodológicos en el desarrollo de la tarea de incendios.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron que en la versión 2007 no habrá cambios metodológicos. Pero que esperan ir hacia un análisis de incendios basado en la metodología del NUREG/CR-6850 y que este cambio se hará en dos fases. En la primera fase se realizarán las tareas indicadas en el susodicho documento a excepción de las tareas de Fiabilidad Humana, Modelos de Fuego y cálculo del LERF. Que en la segunda fase se abordarán las tareas restantes.
- Que la Inspección pasó a tratar los pendientes incluidos en el anexo 1 de la carta de Ref. CSN/DSN/07/175 relativos a la tarea de incendios.
- Que en lo que se refiere al pendiente CSN APS-IT-T1 nº 25, los representantes de NUCLENOR manifestaron que consideran que el análisis exigido por el anexo II del documento SRS nº 10 del IAEA queda cubierto por el análisis de espurios expuesto anteriormente y que cumple con el NUREG/CR-6850.
- Que la Inspección considera aceptable la resolución del pendiente conforme lo expuesto por NUCLENOR, por lo que se considera cerrado dicho pendiente.
- Que la Inspección preguntó por los aspectos de mejora citados en el anexo 2 de la carta de Ref. CSN/DSN/07/175 y que se refieren a la tarea de incendios.
- Que respecto al punto de mejora 3, los representantes de NUCLENOR propusieron a la Inspección que, para no perder la trazabilidad de los estudios de sensibilidad referidos, en dicho punto se incluyera una referencia a estos estudios en el informe de tarea.
- Que la Inspección aceptó esta solución al punto de mejora citado.
- Que respecto al punto de mejora 4, los representantes de NUCLENOR manifestaron que se incluirán en la revisión APS-2007 los planos de zonas de fuego del ARF y los de disposición de equipos.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron a la inspección que el punto de mejora número 5 se ve incorporado de manera automática en el plan de NUCLENOR de realizar la tarea de incendios conforme al NUREG/CR-6850.
- Que la Inspección indicó a los representantes de NUCLENOR que a continuación se iban a tratar cuestiones relativas a la tarea de incendios del APS-2005 no incluidas en la carta CSN/DSN/07/175.
- Que sobre el tratamiento de la zona "Resto de exteriores", en el cribado cualitativo la Inspección preguntó a los representantes de NUCLENOR sobre la naturaleza de las paredes de hormigón que encierran el transformador auxiliar. Los representantes de NUCLENOR mostraron a la Inspección que se trata de dos muros laterales que no encierran por completo el transformador auxiliar.

- Que la Inspección indicó a los representantes de NUCLENOR que no considera aceptable desestimar posibles daños en la caja de cables BOX-3 por incendio del transformador auxiliar en la zona "Resto de exteriores", basándose en un criterio de distancia de 3 metros entre la caja y el transformador.
- Que los representantes de NUCLENOR hicieron saber a la inspección que estudiarían el tema con más detalle.
- Que la Inspección preguntó a los representantes de NUCLENOR los criterios de cribado de fuentes de ignición en el análisis detallado mediante comprobaciones en campo.
- Que los representantes de NUCLENOR explicaron a la inspección que el cribado de fuentes realizado se refiere a que para dichas fuentes de ignición no se considera posible que el incendio en ellas producido tenga efectos de propagación al resto de la zona, pero que sí se considera que el efecto del fuego deje indisponible la propia fuente de ignición. La inspección acordó con los representantes de NUCLENOR que este punto se explicaría con más detalle en la revisión de la tarea de incendios del APS-2007.
- Que la inspección preguntó a los representantes de NUCLENOR sobre la existencia de registros de las comprobaciones en campo realizadas.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron a la inspección que no hay registros formales sobre dichas comprobaciones y que la práctica habitual de trabajo en las mismas es la de hacer anotaciones sobre planos de trabajo.
- Que la Inspección preguntó a los representantes de NUCLENOR sobre por qué las bombas B-1601-49B, B-9-353 y B-M9-204 no aparecen en la versión APS-2005 como fuentes de ignición y sí lo hacen en la versión APS-2003.
- Que los representantes de NUCLENOR, tras realizar las averiguaciones necesarias, explicaron a la Inspección que estas bombas se han incorporado en la versión APS-2005 dentro del panel PNL-2287, ya que se encuentran dentro del mismo. Además este panel se ha reubicado en la zona R2.1B al comprobar su situación física.
- Que la Inspección preguntó por qué los equipos E2-5B-6TR y E2-5C-1-TR (trafos de alimentación a barras E2-5B/C) en zona T2.4A no aparecen en el APS-2005.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron a la inspección que en el APS-2003 había un error que se ha corregido en la versión del 2005. En el APS-2003 estos equipos estaban contabilizados por duplicado en su contribución a la frecuencia de incendio ya que aparecían como parte de los SWGR E2-EB-6 y E2-5C-1 y ellos mismos por separado. En el APS-2005 aparecen dentro de los límites de los SWGR E2-EB-6 y E2-5C-1.
- Que la Inspección pidió a los representantes de NUCLENOR que aclararan por qué en la subzona T1.03.05 desaparecen respecto a la versión anterior de la tarea de incendios las bombas M9-742 y M9-743 de la lista de fuentes de ignición; y en la subzona T1.03.06 aparecen como nuevas fuentes las bombas SCP-A y SCP-B.

- Que los representantes de NUCLENOR, tras realizar las comprobaciones necesarias, explicaron que la no inclusión de las bombas SCP-A y SCP-B en versiones anteriores de la tarea de incendios se debió a un error que se ha corregido en la versión APS-2005. Las bombas M9-742 y M9-743 se han descartado en la versión APS-2005 puesto que se ha comprobado que son bombas de muy baja potencia (se encuentran dentro del panel PNLE-E-10-40).
- Que la Inspección indicó a los representantes de NUCLENOR que se debe explicar en el informe de incendios el criterio de descarte de pequeñas bombas.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron que así se haría.
- Que la inspección acordó con los representantes de NUCLENOR que para tener una mayor trazabilidad de los errores y cambios detectados debido a reruteado de cables, incorporación, desaparición y reubicación de equipos, etc., que afectan a la tarea de incendios (y que se corresponden con cambios en la base de datos soporte de incendios), se enviará a los representantes de la Inspección, con cada revisión del APS, el documento interno de NUCLENOR de referencia SS-10-058 "Mejoras en la documentación como consecuencia del APS de incendios e inundaciones", en la versión que corresponda a cada revisión del APS.
- Que los representantes de NUCLENOR hacen entrega a la Inspección de una copia del documento "Mejoras en la documentación como consecuencia del APS-2005 de incendios e inundaciones".
- Que la Inspección preguntó por la discrepancia entre el número de zonas con posibilidad de fuegos por hidrógeno que se enumeran en el apartado 6.2.3.2.10 del APS-2005 de incendios (un total de 22) y el número de zonas que aparecen en la tabla 16.2 del mismo documento (indica 19 zonas). Además la Inspección preguntó por qué en la versión APS-2005 ya no se consideraban posibles los fuegos por hidrógeno en las zonas T3.07.01 y T3.07.02 .
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron a la Inspección que la diferencia en el número de zonas se debe a que erróneamente se ha incluido la zona S3.02.00 como con posibilidad de fuego por hidrógeno y que en la enumeración del apartado 6.2.3.2.10 se repiten algunas zonas. Se corregirá en la siguiente revisión.
- Que los representantes de NUCLENOR indicaron que las zonas T3.07.01 y T3.07.02 habían sido excluidas porque las baterías que hay en ellas son estancas y no producen hidrógeno. Los representantes de NUCLENOR entregaron a la Inspección una guía de producto editada por el fabricante de las baterías (EnerSys) en la que se indica que las propiedades de estanqueidad de las baterías permite afirmar que no es posible el fuego por hidrógeno en las áreas citadas.
- Que la Inspección indicó a los representantes de NUCLENOR que en la sección 11.1.7 de la tarea de incendios del APS-2005 se indica un valor para la probabilidad de fallo a circuito abierto por incendio en cables de 0.90E-1. Que este valor es erróneo puesto que debería ser 0.9.

- Que los representantes de NUCLENOR mostraron a la Inspección que el valor utilizado había sido de 0.9 y que por lo tanto sólo se trata de un error tipográfico que será corregido.
- Que la Inspección solicitó a los representantes de NUCLENOR que se explique con más detalle en el informe del APS de Incendios el significado de los árboles de sucesos que aparecen en el análisis detallado de las zonas de fuego R3.1A/R3.3 y otras donde aparezcan árboles similares indicando en cada caso las hipótesis que apliquen a cada escenario concreto.
- Que los representantes de NUCLENOR se dieron por enterados y manifestaron que revisarían la descripción de estos escenarios para añadir las hipótesis que pudieran faltar.
- Que la Inspección hizo saber a los representantes de NUCLENOR que en general considera que se debería ampliar la descripción de los escenarios que se plantean en el análisis detallado de zonas.
- Que la Inspección hizo saber a los representantes de NUCLENOR que consideraba necesaria la inclusión en el informe de los sucesos básicos fallados en cada uno de los estados de daño definidos en los distintos escenarios. Asimismo la inclusión de croquis de las zonas del análisis detallado también facilitaría el entendimiento de los distintos escenarios planteados.
- Que los representantes de NUCLENOR aceptaron incluir en el informe la lista de sucesos básicos fallados en cada escenario/estado de daño. Los representantes de NUCLENOR no consideran necesario la inclusión de croquis puesto que no se hacen modelaciones detalladas de crecimiento del incendio.
- Que la Inspección solicitó información sobre el estado y cambios de la **tarea de Cuantificación y Análisis de Datos**.
- Que la Inspección preguntó a LOS representantes de NUCLENOR acerca de las diferentes etapas que componen el proceso de cuantificación del APS.
- Que los representantes de NUCLENOR respondieron que el proceso de cuantificación se compone de las siguientes etapas:
 - En primer lugar, el proceso denominado [REDACTED] elimina los conjuntos mínimos de fallos provenientes de los cabeceros en éxito de cada secuencia
 - A continuación, se eliminan los conjuntos mínimos de fallos que contienen sucesos mutuamente excluyentes.
 - A continuación, se identifican mediante el programa [REDACTED] los conjuntos mínimos de fallo que son independientes de configuración y se eliminan de ellos los sucesos básicos que representan las configuraciones.
 - A continuación se aplican las reglas de recuperación.

- Posteriormente se vuelven a aplicar las reglas de absorción para eliminar conjuntos mínimos de fallo que incluyan los conjuntos mínimos de fallo independientes de configuración.
- Finalmente, se obtiene la ecuación final de daño al núcleo.

• Que la Inspección preguntó a los representantes de NUCLENOR si sería posible modificar los árboles de fallos para evitar que los sucesos de configuración afectasen a conjuntos mínimos de fallos independientes de configuración, lo que haría innecesario el uso del programa [REDACTED]

• Que los representantes de NUCLENOR respondieron que aunque pudiera hacerse en algún caso particular, no parece fácil eliminar dichas dependencias de manera sistemática.

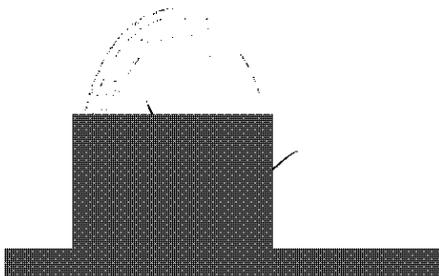
- Que la Inspección preguntó a los representantes de NUCLENOR sobre el tratamiento que se da a los árboles de fallos cuando éstos son utilizados simultáneamente como sucesos iniciadores y como cabeceros, para asegurar que sucesos básicos que en el primer caso son considerados como frecuencias, y en el segundo como probabilidades, sean absorbidos apropiadamente en la ecuación de daño al núcleo evitando posibles truncaciones indebidas cuando aparecen juntos ambos tipos de suceso en un mismo conjunto mínimo de fallo.
- Que los representantes de NUCLENOR respondieron que a tal efecto se ha aplicado el siguiente procedimiento:
 - Los sucesos de probabilidad se distinguen de los de frecuencia en que éstos últimos llevan una letra 'F' en el dígito número 11.
 - Los sucesos de frecuencia se sustituyen por una puerta AND en la que entran dos nuevos sucesos. El primero de ellos es un suceso con la misma nomenclatura que el suceso de probabilidad terminado con la letra 'G' en la posición número 11. Su valor es el máximo de los parámetros del suceso de probabilidad y el de frecuencia. El segundo suceso es un marcador, terminado con la letra 'I' en la posición número 11.
 - Los sucesos de probabilidad también se cambian por el suceso terminado en la letra 'G'. De esta manera, se asegura la absorción del suceso en los conjuntos mínimos de fallo en que se den simultáneamente los sucesos de probabilidad y frecuencia.
 - Mediante reglas de postproceso, se sustituye la combinación suceso 'G' más marcador 'I' por el suceso de frecuencia, con su correspondiente valor. Si no aparece el marcador terminado en 'I', se sustituye el suceso terminado en 'G' por el suceso de probabilidad.
- Que la Inspección preguntó a los representantes de NUCLENOR acerca del nivel de truncación utilizado en las cuantificaciones.
- Que los representantes de NUCLENOR respondieron que el nivel de truncación empleado es 1E-10 tanto en el APS nivel I, como en el nivel II, en sucesos externos y en aplicaciones del APS.

- Que la Inspección solicitó que sea remitida al CSN la siguiente información relativa al modelo y a la cuantificación del APS, y en el formato que se especifica:
 - Los archivos con extensión .set especificando el modelo de cada sistema.
 - El archivo del tipo "Fault Tree Report" conteniendo las diferentes secuencias y su lista de cabeceros fallados.
 - Los archivos con extensión .txt que contienen los conjuntos mínimos de fallo, agrupados por secuencias.
 - El archivo [REDACTED] que contiene la equivalencia entre cabeceros y puertas.
 - El archivo [REDACTED] que contiene la relación de sucesos mutuamente excluyentes.
 - Los archivos con extensión .flg que contienen las condiciones de contorno.
 - Los archivos con extensión .txt que contienen las reglas de recuperación y postproceso.
 - Un archivo conteniendo la sucesión de cabeceros para cada iniciador.
 - Un archivo de texto que contenga la relación entre cada secuencia y su correspondiente archivo de condiciones de contorno.
 - Un archivo de texto que contenga la relación entre cada secuencia y su correspondiente archivo de reglas de postproceso.
- Que los representantes de NUCLENOR confirmaron que dicha información será enviada tal y como se solicita.
- Que la Inspección preguntó por el estado de las **tareas de Interfase y Nivel 2**.
- Que los representantes de NUCLENOR manifestaron que trabajarán en dicha tarea cuando tengan todos los resultados del APS de internos del nivel 1.
- Que los representantes de NUCLENOR manifestaron que en la interfase incluirán el 99% de las secuencias de nivel 1.
- Que los representantes de NUCLENOR manifestaron que la tarea de nivel 2 incluirá la frecuencia de grandes liberaciones (FGL), es decir grandes liberaciones hasta 24 horas desde el inicio del accidente.

Que en este punto se dio por finalizada la inspección.

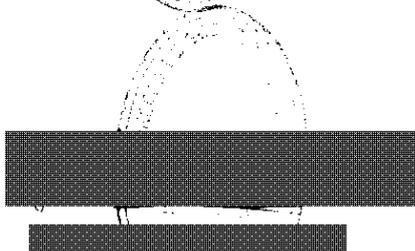
Que por parte de los representantes de NUCLENOR se dieron las facilidades necesarias para la realización de la inspección.

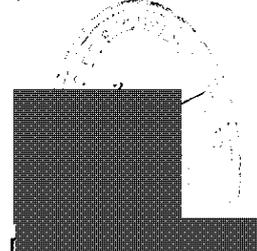
Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria sobre Radiaciones Ionizantes, 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 enero de 2007.


Inspector del CSN

P. A.

Inspectora del CSN


Inspector del CSN


Inspector del CSN

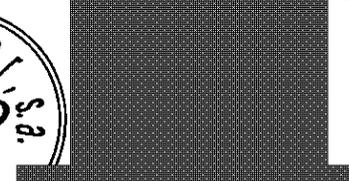

Inspector del CSN

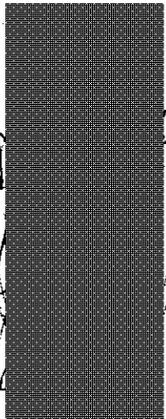
TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de C.N. Santa M^a de Garoña, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

COMENTARIOS EN HOJAS ADJUNTAS

Santander, 5 de Febrero de 2008




Director de Ingeniería



ANEXO 1

Agenda de Inspección

AGENDA DE INSPECCIÓN

ASUNTO: Proyecto de Análisis Probabilista de Seguridad (APS) de C.N. Santa M^a de Garoña.

OBJETIVOS: Revisión del estado actual de las diferentes tareas del proyecto APS de C.N. Santa M^a de Garoña en su edición APS-2007, 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 M^a de Garoña en NUCLENOR (Santander).

PARTICIPANTES: [REDACTED]

FECHA: 26 al 28 de noviembre de 2007.

PROGRAMA DE INSPECCIÓN:

Presentación de la inspección.

Perspectiva global del estado del proyecto APS de CN. Santa M^a de Garoña.

Revisión de puntos pendientes y otros aspectos a tener en cuenta en el APS-2007.

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.

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN SOBRE APS**FECHA DE VISITA: 26, 27 Y 28 NOVIEMBRE 2008****Rfª CSN/AIN/SMG/08/569****Página 3, párrafo 3**

Donde dice:

Que los representantes de NUCLENOR indicaron que ahora recogen on-line los cambios que tiene lugar en la planta tanto relativos a modificaciones en planta como a modificaciones de procedimientos, mediante el sistema informático GRAPS. Sin embargo, sigue existiendo una fecha de corte para las revisiones.

Debería decir:

Que los representantes de NUCLENOR indicaron que ahora recogen on-line los cambios que tienen lugar en la planta tanto relativos a modificaciones en planta como a modificaciones de procedimientos y que en un futuro cercano esto se gestionará mediante el sistema informático GRAPS. Sin embargo, sigue existiendo una fecha de corte para las revisiones.

Página 3, párrafo 10

Donde dice:

Se modifica el tratamiento del LOCA de interfase en el LPCI, considerando la posibilidad de aislamiento tras la aparición de la alarma de alta presión en la línea. En el caso del LOCA de interfase en el CS se considera también la alarma de alta presión en la línea.

Comentario:

Como se ha comentado en la reunión posterior a la inspección, el 17/1/08, por dificultades en la estimación de tiempos para la acción de aislamiento de la válvula del LPCI, el tratamiento del LOCA de Interfase en las líneas de LPCI queda como estaba en la pasada revisión del estudio.

Página 6, párrafo 10 y 11

Comentario:

Estos párrafos están repetidos con el 6 y 7 de la misma página.

Página 7, párrafo 9

Donde dice:

En los LOCAs de interfase del LPCI, se considera necesario para el cierre de las válvulas de aislamiento MOV 1501-28A y B, el correcto funcionamiento de los presostatos que dan la alarma en Sala de Control de alta presión en la línea (PS-1501-74A y B respectivamente).

Comentario:

Ya no aplica esta consideración sobre los presostatos. Ver comentario hecho al párrafo 10 de la página 3 en cuanto los LOCA de Interfase de las líneas de LPCI.

Página 10, párrafo 1

Donde dice:

...garantizada la evacuación por vapor de la potencia residual. El mecanismo de refrigeración por vapor tan solo queda garantizado con la apertura de la menos 4/6 válvulas de alivio o alivio/seguridad.

Debería decir:

...garantizada la evacuación por vapor de la potencia residual. El mecanismo de refrigeración por vapor, según los POE y para la condición extrema considerada en los mismos, queda garantizado con la apertura de al menos 4/6 válvulas de alivio/seguridad.

Página 11, párrafo 6

Donde dice:

Que los representantes de NUCLENOR, explicaron que cuando a un equipo se le abre ficha en el BDC es para hacer el seguimiento de horas, demandas y fallos. Para los equipos que no tienen datos específicos en APS, no se hace seguimiento de horas, demandas y fallos, hasta que se identifica una indisponibilidad o fallo, ya que al dar de alta en el BDC la indisponibilidad se elimina el resto de la información.

Debería decir:

Que los representantes de NUCLENOR explicaron que cuando a un equipo se le abre ficha en el BDC es para hacer el seguimiento de horas, demandas y fallos. Para los equipos que no son objeto de datos específicos en el APS, no se hace un seguimiento de horas, demandas y fallos hasta que no se identifica una indisponibilidad, ya que al dar de alta en el BDC la indisponibilidad se carga el resto de la información de fallos, horas y demandas.

Página 11, párrafo 7

Comentario:

Lo que expresa este párrafo, y a lo que NUCLENOR contesta en el siguiente párrafo, no tiene que ver con el criterio 7 del apartado 5.1.3 del documento APS-IT-D5 del APS-2005 (si acaso con un criterio 7 que aparecía en el APS-2003 y que ya desapareció).

Página 13, párrafo 4

Donde dice:

Que los representantes de NUCLENOR indicaron que, independientemente de los criterios definidos por C.N. Sta. M^a de Garoña, el CSN podrá proponer ampliaciones de alcance de componentes para incorporación y una vez consensuadas se darán de alta.

Debería decir:

Que los representantes de NUCLENOR indicaron que, independientemente de los criterios definidos por C.N. Sta. M^a de Garoña, que van aumentando en cada revisión el porcentaje de equipos del APS en el alcance de la tarea de datos específicos, el CSN podrá proponer ampliaciones de alcance de componentes para su incorporación y una vez consensuadas se darán de alta.

Página 13, párrafo 8

Donde dice:

Que los representantes de NUCLENOR, expusieron la dificultad existente para encontrar órdenes de trabajo que permitan identificar fallos de relés y fiables, entre otros. No obstante, en la ampliación de alcance del APS-2009 se incorporarán y se intentará hacer seguimiento de relés.

Debería decir:

Que los representantes de NUCLENOR expusieron la dificultad existente para encontrar órdenes de trabajo que permitan identificar fallos de relés y fusibles, entre otros. No obstante, en la ampliación de alcance del APS-2009 se intentará hacer seguimiento de los relés que resulten significativos según los criterios de ampliación de alcance que vienen siendo aplicados desde hace varias revisiones del APS.

Página 13, párrafo anteúltimo

Donde dice:

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.

Debería decir:

Que la inspección solicitó justificar que con el actual modelo del Sistema de Agua de Circuito Cerrado no se debe dar crédito a la indisponibilidad del cambiador A y que se deben incluir las aclaraciones oportunas en el informe, así como indicar el suceso básico que recoge las indisponibilidades del sistema completo.

Que los representantes de NUCLENOR indicaron que se van a copiar estas aclaraciones, que ya estaban en el informe correspondiente al sistema, en el documento de indisponibilidades.

Página 14, párrafo 4

Donde dice:

Que los representantes de NUCLENOR expusieron la dificultad existente para encontrar órdenes de trabajo que permitan identificar fallos de relés. No obstante, en la ampliación de alcance del APS-2009 se incorporarán y se intentará hacer seguimiento de relés.

Debería decir:

Que los representantes de NUCLENOR expusieron la dificultad existente para encontrar órdenes de trabajo que permitan identificar fallos de relés y fusibles. No obstante, en la ampliación de alcance del APS-2009 se intentará hacer seguimiento de los relés que resulten significativos según los criterios de ampliación de alcance que vienen siendo aplicados desde hace varias revisiones del APS.

Página 16, párrafo 5

Comentario:

También en el caso de ATWS se han recalculado los valores de probabilidad de fallo de la acción de despresurización.

Página 17, párrafo 2

Comentario:

Como se comentó en la reunión posterior a la inspección, el 17/1/08, se ha decidido dar marcha atrás en la modelación de esta acción e incluir la indisponibilidad causada por la prueba dentro de las indisponibilidades por pruebas o mantenimiento preventivo.

Página 17, párrafo 4

Donde dice:

Que los representantes de NUCLENOR indicaron que la razón de modelación de esta acción humana es exclusivamente la de aproximar el modelo del APS al tema de monitorización de riesgos, ya que con los modelos actuales el sistema SHC queda como indisponible al poner en

mantenimiento el SW (otros sistemas que enfrían el SHC en esas condiciones no están modelados en el APS).

Debería decir:

...aproximar el modelo del APS al Monitor de Riesgos, ya que

Página 17, párrafo 6

Comentario:

Como se comentó en la reunión posterior a la inspección, el 17/1/08, se ha decidido dar marcha atrás en la modelación de esta acción y solucionar el problema en el contexto de la herramienta del Monitor de Riesgos cuando llegue el momento.

Página 18, párrafo 2

Comentario:

Como se comentó en la reunión posterior a la inspección, el 17/1/08, se ha decidido que la parte cognoscitiva de las dos acciones de aporte desde fuentes externas se incluye dentro del suceso FAPORTEOFA, que la parte manual de la acción de aporte de agua desde las bombas de transferencia de condensado se incluye dentro de la acción XAPORTEOFA y que la parte manual de la acción de aporte con las bombas de condensado se incluye dentro de la acción CCOMANUOFA.

Página 18, párrafo 5

Comentario:

Como se ha comentado en la reunión posterior a la inspección, el 17/1/08, y se refleja en el comentario al párrafo 10 de la página 3, ya no se va a modelar la acción EAISLAMOFA (no se elimina de los modelos ya elaborados pero se le asigna fallo seguro).

Página 19, párrafo 6

Donde dice:

Que los representantes de NUCLENOR expusieron que la modelación de esta acción en el APS viene precedida de un requisito determinista del CSN sobre la implantación de los medios precisos para dotar de una ventilación adicional a esta zona, lo que ya ha dado pie a la instalación de un extractor en la zona, a la par que a la modificación de la hoja correspondiente del libro de alarmas en la que se especifica las puertas a abrir (esta zona tiene tres puertas con el propio Edificio de Turbinas y una con el Edificio de Servicios).

Debería decir:

...ventilación adicional a esta zona. Que en el APS se ha modelado uno de los sistemas de ventilación que consiste en un extractor en la zona y que se va a modificar la hoja correspondiente del libro de alarmas en la que

Página 23, párrafo anteúltimo

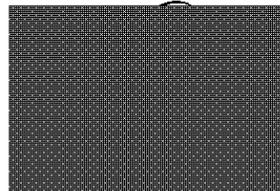
Donde dice E2-EB-6 debe ría decir E2-5B-6

Página 25, párrafo 6

Comentario:

NUCLENOR lo que acordó fue enviar al CSN la base de datos con la que realiza el análisis de incendios, que comprende la lista de sucesos básicos fallados en cada escenario de daño y muchas más cosas. Entendemos que no nos comprometimos a llevar a cabo un trabajo editorial significativo, como el que se indica en el acta, que a nuestro juicio no tiene mucho valor añadido teniendo a mano la mencionada base de datos.

Santander, 5 de Febrero de 2008



Director de Ingeniería

DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/SMG/08/569 de 18 de enero de 2008, los inspectores que la suscriben declaran con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma, lo siguiente:

Se corrige la fecha del Acta de Inspección:

HOJA 28, PÁRRAFO 1ª:

Donde dice "...se levanta y suscribe la presenta Acta de Inspección por triplicado en Madrid en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 18 de enero de 2007", debe decir: "se levanta y suscribe la presenta Acta de Inspección por triplicado en Madrid en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 18 de enero de 2008"

Comentarios:

HOJA 3, PÁRRAFO 3º:
Se acepta la aclaración.

HOJA 3, PÁRRAFO 10º:
El comentario no modifica el contenido del Acta.

HOJA 6, PÁRRAFOS 10º y 11º:
Se acepta el comentario.

HOJA 7, PÁRRAFO 9º:
El comentario no modifica el contenido del Acta.

HOJA 10, PÁRRAFO 1º:
Se acepta la aclaración.

HOJA 11, PÁRRAFO 6º:
Se acepta el comentario, no modificando el contenido del Acta.

HOJA 11, PÁRRAFO 7º:
Se acepta la aclaración.

HOJA 13, PÁRRAFO 4º:
Se acepta el comentario, no modificando el contenido del Acta.

HOJA 13, PÁRRAFO 8º:
Se acepta la aclaración, no modificando el contenido del Acta.

CSN

HOJA 13, ANTEPENÚLTIMO PÁRRAFO:
Se acepta la aclaración.

HOJA 14, PÁRRAFO 4º:
Se acepta la aclaración, no modificando el contenido del Acta.

HOJA 16, PÁRRAFO 5º:
Se acepta el comentario.

HOJA 17, PÁRRAFO 2º:
El comentario no modifica el contenido del Acta.

HOJA 17, PÁRRAFO 4º:
Se acepta la puntualización.

HOJA 17, PÁRRAFO 6º:
El comentario no modifica el contenido del Acta.

HOJA 18, PÁRRAFO 2º:
El comentario no modifica el contenido del Acta.

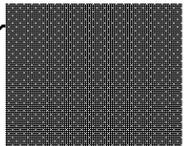
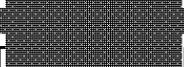
HOJA 18, PÁRRAFO 5º:
El comentario no modifica el contenido del Acta.

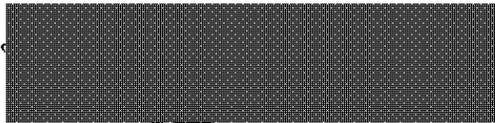
HOJA 19, PÁRRAFO 6º:
Se acepta la aclaración.

HOJA 23, ANTEPENÚLTIMO PÁRRAFO:
Se acepta el comentario.

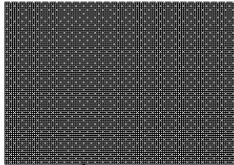
HOJA 25, PÁRRAFO 6º:
No se acepta el comentario.

En Madrid, a 12 de febrero de 2008

Fdo: 
INSPECTOR  N

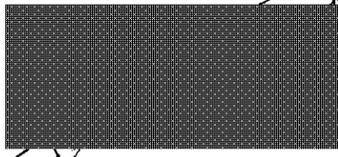
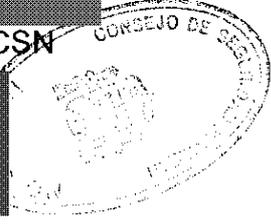
Fdo: 
INSPECTORA DEL CSN

CSN



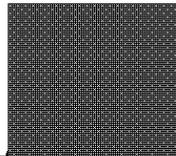
Fdo: [Redacted]

INSPECTOR DEL CSN



Fdo: [Redacted]

INSPECTOR DEL CSN



Fdo: [Redacted]

INSPECTOR DEL CSN