



## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED], Dña. [REDACTED] y D. [REDACTED];  
inspectores del Cuerpo Técnico del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

**CERTIFICAN:** Que los días seis, siete y ocho de noviembre de dos mil doce se personaron en la central nuclear de Ascó, emplazada en el término municipal de Ascó, provincia de Tarragona, que cuenta con Autorización de Explotación de fecha 1 de octubre de 2011 concedida por Orden Ministerial.

Que el objeto de la inspección fue realizar una inspección suplementaria de grado 2 de acuerdo con el procedimiento PA.IV.251, con objeto de recabar información sobre los tres resultados blancos en el Área Estratégica de Seguridad Nuclear en el primer trimestre de 2012, a saber:

- Hallazgo de inspección categorizado como blanco en el pilar Sucesos Iniciadores “drenaje inadvertido del refrigerante del reactor” ocurrido el 27.04.11 en la 21 recarga de Ascó I (ISN-AS1-11-005)
- Hallazgo de inspección categorizado como blanco en el pilar Preparación para Emergencias “Inadecuación de los equipos necesarios para la estimación correcta de dosis en situación de emergencia” ocurrido en la Prealerta de emergencia del 19.07.11 (ISN-AS1-012 y ISN-AS2-012).
- Fallos que, en el momento de la inspección, contabilizan en el indicador de Fallos de Sistemas de Mitigación (IFSM) blanco en el pilar de Sistemas de Mitigación de CN. Ascó I, debido al cambio de la ventana rodante, a saber:
  - Fallo funcional del generador diesel de Tren A según la Regla de Mantenimiento (RM) por fallo del detector de velocidad de “fin de arranque” (AS1-R-165).
  - Fallo funcional según la RM del generador diesel de Tren B por fallo del selector de mando parada/arranque (IM 11/7296).
  - Fallo funcional según la RM del generador diesel de Tren A por rotura de la guía de una de las válvulas admisión y gripaje del cilindro B-6 del motor 74R08A(AS1-R-200).

Que de acuerdo con el procedimiento PA.IV.251, la inspección amplió la muestra con objeto de identificar causas raíz repetitivas. A este respecto, se seleccionaron los siguientes sucesos:

- Sucesos que contabilizaban en el indicador de Fallos de Sistemas de Mitigación (IFSM) en el cuarto trimestre de 2009, cuando el indicador pasó a la banda blanca:
  - Fallo funcional según la RM del generador diesel de Tren B por fallo del regulador electro-hidráulico (AS1-R-143).
  - Fallo funcional según la RM del generador diesel de Tren B por rotura de los colectores de escape (AS1-R-140).

En el cuarto trimestre de 2009 también contabilizaba el suceso (AS1-R-165)

- Incumplimiento requisito vigilancia 4.9.7 de Ascó I y Ascó II, debido al traslado de compuerta sobre piscina de combustible gastado, superando el peso permitido (ISN-AS1-11-001 e ISN-AS2-11-002). Hallazgo categorizado por el SISC como verde.
- Inoperabilidad de los trenes del sistema de agua de servicios de salvaguardias de Ascó II por válvulas torres de refrigeración salvaguardias tecnológicas agarrotadas por el frío (ISN-AS2-11-003). Hallazgo categorizado por el SISC como verde.
- Mecanismo de parada actuado en la turbobomba de agua de alimentación auxiliar, que dio lugar a un fallo funcional según la RM de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar por cierre inadvertido de su válvula de parada (AS1-11-011). Hallazgo categorizado por el SISC como verde.

Que, también se realizaron comprobaciones sobre: 1) Causas comunes de los diez casos analizados, 2) gestión de mantenimiento de la torre meteorológica e interfase con Operación. Interacciones de Operación con Mantenimiento e Ingeniería en relación con los citados sucesos, 3) Cumplimiento ITC-16 CSN-AS0-SG-11-06 de 14.10.11. y 4) Comprobación de la implantación de acciones correctivas de los sucesos.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], Director de CN. Ascó (asistencia parcial), D. [REDACTED], Licenciamiento y Seguridad Operativa, D. [REDACTED], Jefe de Explotación, D. [REDACTED], Jefe de Soporte Técnico Mantenimiento, D. [REDACTED], Jefe de Operación (asistencia parcial), D. [REDACTED] y D. [REDACTED] técnicos de Experiencia Operativa y otro personal técnico de ANAV, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que la Inspección expuso el marco en el que se situaba esta inspección, así como las actividades que tenía previsto realizar para alcanzar los objetivos planificados, siguiendo la agenda que previamente había sido remitida a los representantes del titular y que se adjunta como Anexo I a la presente Acta de Inspección.

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

Que en relación con el resultado blanco el indicador IFSM de los generadores diesel, el titular remitió al CSN el Informe 979 de determinación de causa por entrar en blanco el indicador IFSM de los generadores diesel, adjunto a la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2103 de 14/04/10, requerido mediante carta de referencia CSN/C/DSN/ASO/10-51 de 03/02/10.

Que en relación con los sucesos del año 2011, el titular remitió al CSN el documento "Informe de sucesos año 2011. Plan de actuación" adjunto a la carta de ref. ANA/DST-L-

CSN-2412 de 30/06/11, requerido mediante instrucción técnica de referencia CSN-IT-DSC-11-12 de 01/06/11).

Que en relación con los tres resultados blancos en el Área Estratégica de Seguridad Nuclear del primer trimestre de 2012, el titular ha remitido al CSN el informe AI001279 "Análisis de causas comunes de los incidentes asociados al Pilar Degradado de CN Asco 1" adjunto a en la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2695 de 04/09/12, requerido en la carta de la DSN de ref. CSN-C-DSN-AS0-12-16 de 04/07/12, para determinar la causa raíz y los factores contribuyentes de cada uno de ellos, e identificar y analizar en conjunto las deficiencias y los problemas comunes que se hayan podido poner de manifiesto en todos ellos.

Que el titular entregó durante la inspección el análisis de causa raíz del suceso notificable AS1-11-011 sobre el fallo del turbobomba de agua de alimentación auxiliar.

Que de la información citada en los párrafos anteriores, de la suministrada por los representantes del titular, a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas por la misma, resulta:

- Que Ascó realiza el análisis de causa raíz de los sucesos de la central siguiendo la Guía de Gestión GG-1.05 rev. 2 "Manual de técnicas de análisis de causas raíces", actualmente en rev.2 de fecha 14/02/2011. Mediante la metodología HPES identifica la causa directa, causas raíces (CR), factores causales (FCA) y factores contribuyentes (FC) de los sucesos ocurridos en la central, así como las acciones correctivas para cada una de las CR, acciones correctivas o de mejora para cada una de las FC y FCA, y en su caso, extensión de condición y extensión de causa. Con esta metodología el titular valora semestralmente de forma sistemática los fallos de la RM, los Sucesos Notificables y los incidentes menores.
- Que los Factores Causales (FCA) se definen como una circunstancia que determina el resultado de una situación. Se denominará Causa Raíz (CR) si al ser eliminada la causa desaparece la acción o resultado inadecuado. Los factores causales se asocian a acciones humanas inapropiadas (AH) o malfuncionamiento de equipos (FE).
- Que los Factores Contribuyentes (FC) son circunstancias que puede influir en el suceso, que aún corregidas, no evitan por si mismas la aparición del suceso, pero que son lo suficientemente importantes como para identificar una acción correctiva necesaria para mejorar la calidad del proceso.
- Que, el titular, una vez identificadas las causas raíces, las tipifica y les asigna unos códigos estandarizados por WANO.
- Que, según el procedimiento EOP-001 "Análisis de tendencias de la experiencia operativa propia", el titular realiza semestralmente un análisis de experiencia operativa propia en la que se incluye la evaluación de los sucesos notificables, incidencias menores, observaciones en planta y observaciones de actividades. Anualmente analiza las tendencias de los códigos WANO asignados a las causas raíces de los sucesos de la

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

central, introduciendo en el programa de acciones correctivas (PAC) una disconformidad si se detectan tendencias adversas y/o sucesos recurrentes. Como suceso recurrente se entiende aquel suceso de la misma naturaleza que uno anterior que vuelve a producirse después de la implantación de las acciones correctivas. A las acciones correctivas asociadas se asigna prioridad 2.

- Que la metodología de análisis de tendencias aplica unos límites superiores e inferiores para determinar tendencias desfavorables, de acuerdo con el procedimiento GG 1.03. Este análisis de tendencias es de utilidad para observar en el tiempo como pueden evolucionar los problemas de funcionamiento o tendencias adversas y las acciones correctivas, y compararlos con otras centrales.
- Que en los análisis asociados a los fallos de los generadores diesel, no se realiza un análisis de experiencia operativa similar al realizado en los sucesos notificables.
- Que en el análisis de las deficiencias comunes de los tres resultados blancos en el Área Estratégica de Seguridad Nuclear en el primer trimestre de 2012 realizados por el titular (carta de ref. ANA/DST-I-CSN-2695), se identifican las posibles causas comunes de los mismos de acuerdo con la codificación WANO, y se concluye que no hay ninguna causa raíz común a todos ellos, pues si bien en el caso del drenaje del RCS y en el de la indisponibilidad inadvertida del anemómetro de la torre meteorológica existían causas raíz comunes (documentación incompleta técnicamente), la documentación incompleta que afecta al drenaje del RCS (Instrucción Operativa de Fallo IOF-07) realmente no era una causa raíz, puesto que la solución de la misma no habría evitado el drenaje del RCS.
- Que a este respecto, la Inspección manifestó que las acciones de recuperación forman parte de los sucesos, y que debe asignárseles causa raíz y factores causales; en particular si los errores cometidos en la recuperación hubieran dado lugar, por sí mismos, a otro suceso notificable y se han notificado junto al suceso original por estar ligados al mismo.
- Que, la Causa Raíz de WANO compartida en los diez casos considerados, así como las acciones de tipo general / extensión de condición / extensión de causa, identificadas por el titular en la revisión de los informes a 30 días de los sucesos notificables al CSN, se reflejan en la tabla siguiente.

CAUSA RAIZ (WANO) COMPARTIDA		SUCESO	ACCIONES DE TIPO GENERAL /EXTENSIÓN DE CONDICIÓN / EXTENSIÓN DE CAUSA
Proceso toma decisiones (1400)	Uso inadecuado de la experiencia	AS1-11-005 AS2-11-003	Implantar el SOER-2010-02 "Engaged, thinking organizations" y la acción resultado de la evaluación del SOER-2010-02 relacionada con la realización de reuniones sobre los SOER's

**SN**

CONSEJO DE  
 SEGURIDAD NUCLEAR

	operativa (1470)		
Procedimientos escritos y documentación (0700)	Documentación incompleta técnicamente (0703)	AS1-11-005 AS1-11-012 AS1-11-001 y AS2-11-002 AS2-11-003 AS1-11-011	-Identificar aquellos pasos de las IOP necesarios para arranques de equipos y que queden reflejados en las IOF -Analizar los PV o maniobras operativas que pueden provocar una pérdida de inventario del refrigerante del reactor -Estudiar un proceso de revisión completa de procedimientos
Diseño de equipos y configuración (2000)	Deficiencias en el análisis del diseño (2003)	AS1-11-012 AS1-11-001 y AS2-11-002 AS2-11-003	-Realizar una guía de revisión de Procedimientos de Vigilancia y Procedimientos de Seguridad. -Se esta realizando una revisión completa de todos los procedimientos utilizados para verificar el cumplimiento de los RV de las ETF, MCDE y MISI.
Seguimiento y valoración por parte de los órganos de gestión (1300)	Inadecuado establecimiento de programas o procesos (1320)	AS1-11-001 y AS2-11-002 AS2-11-003	-Establecer una frecuencia de 10 años para la revisión técnica completa de los Procedimientos de Vigilancia y Procedimientos de Seguridad. -Modificar el PA-105 "Guía de actuación del CSNC" para que el revisor de los procedimientos los presente a su aprobación. -Identificar posibles prácticas operativas y de mantenimiento que puedan tener limitaciones asociadas a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento. -Revisar el PA-125 "Control de cambios temporales" para eliminar la opción de no requerir análisis previo del Anexo I. -Revisar las evaluaciones de seguridad y los análisis previos históricos de cambios de procedimientos y cambios temporales, para comprobar que su contenido es correcto.
Prácticas de trabajo (0200)	Falta de actitud cuestionadota (0217)	AS1-11-012 AS1-11-011	- Se ha subdividido el PV-125 sobre comprobaciones periódicas del turno de operación, en tres nuevas colecciones PV-125TX (turbina), PV-125RX (reactor) y PV-125AO (auxiliar) para mejorar el control del estado de la instrumentación que da cumplimiento a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento. Se han introducido técnicas de prevención del error humano en el diseño del nuevo formato de las tablas de toma de datos - Incluir en el MOPE-801 "Normas de actuación del personal de operación", que deben

**SN**

CONSEJO DE  
 SEGURIDAD NUCLEAR

			incluirse en el parte diario de operación todas las incidencias en equipos, sistemas o componentes relacionados con la seguridad, para llevar un adecuado seguimiento de su evolución
	No se usan o se siguen los procedimientos, esquemas u otros documentos requeridos (0203)	AS1-11-001 y AS2-11-002 AS1-11-011	- Cursos de formación en técnicas de prevención del error humano - Plan para promover el uso de técnicas de prevención del error humano en el desarrollo de tareas. - Incluir en el procedimiento de ejecutores de Mantenimiento detener los trabajos hasta despejar incertidumbres
Mantenimiento, Pruebas, Vigilancia (2200)	Mantenimiento preventivo inadecuado (2203)	IM 11/7296 AS1-11-011	Dentro del proceso de fiabilidad de equipos "Equipment Reability", se está revisando el programa de mantenimiento preventivo de Ascó, para contrastarlo con las fichas de mantenimiento recomendadas por EPRI (PM Basis)
Cultura de seguridad (1700)	Falta de actitud cuestionadora (1770)	AS1-11-001 y AS2-11-002 AS2-11-003	-Se están definiendo, los comportamientos, habilidades y conocimientos esenciales que necesita el personal para poder realizar su trabajo adecuadamente. -Se está ejecutando un plan de choque para reforzar las organizaciones y la supervisión junto a una definición e Implantación de un proceso sistemático de toma de decisiones operacionales basado en el "Operational Decision Making" de WANO - Realizar un estudio de casos de los sucesos relacionados con cumplimentaciones inadecuadas de Análisis Previos, Evaluaciones de Seguridad con objeto de mejorar la actitud cuestionadora

- Que en la tabla se observa como se distribuyen las causas raíz, siendo la "documentación incompleta técnicamente" (en 5 de 10 casos analizados) y la "deficiencias en el análisis del diseño" (en 3 de 10 casos analizados), las causas raíz que más se repiten.
- Que en cuatro de los diez sucesos analizados, existían características en el diseño que no habían sido correctamente tenidas en cuenta por el titular: 1) en las congelaciones del Sistema de Agua de Servicios de Salvaguardias se adoptó 0 °C como base de diseño cuando en el emplazamiento se alcanzaban en invierno temperaturas muy

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

inferiores, 2) en el movimiento de cargas pesadas en la piscina de combustible, el propio diseño de la célula de carga puenteaba automáticamente la actuación de los finales de carrera para cargas inferiores a 1000 Kg, no permitiendo cumplir correctamente con el requisito de vigilancia aplicable a los enclavamientos, 3) en la indisponibilidad de la torre meteorológica, el anemómetro podía medir en cuatro unidades diferentes cuando el titular asumía que lo hacía en una sola, 4) en el drenaje del RCS existía un fallo único no tenido en cuenta en la implantación de la NUMARC 91-06 sobre seguridad en parada, al disponer el sumidero del recinto de contención de una única válvula de aislamiento.

- Que en cinco de los diez sucesos analizados, los procedimientos escritos aplicables (procedimientos de operación, prueba, mantenimiento, etc.) tal como estaban redactados no fueron capaces de evitarlos, porque eran incompletos, y dos de ellos, además, no se siguieron tal como estaban redactados: 1) en el drenaje del RCS el procedimiento de prueba no se cumplió tal y como estaba redactado pues no se advirtió que la válvula de aspiración del RHR desde el sumidero estaba energizada, 2) en la indisponibilidad del anemómetro, el procedimiento de calibración del anemómetro no era correcto, porque el mismo no tenía en cuenta que durante su ejecución el anemómetro podía cambiar inadvertidamente de unidades, 3) en el fallo funcional del generador diesel de Tren B por rotura de los colectores de escape, el procedimiento de mantenimiento no se realizó tal como estaba redactado, pues en la hoja de registro de datos consta que se habían remplazado todas las juntas existentes entre el colector de escape y la culata y que dicho trabajo había sido supervisado por el titular, cuando se sabe que una de las juntas no se remplazó y que la supervisión del trabajo no lo detectó, 4) en el movimiento de cargas pesadas por encima de la piscina, los procedimientos de movimiento de las compuertas no eran correctos pues no definía un camino seguro para que las compuertas no pasasen por encima de los elementos combustibles, 5) en el fallo funcional de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar, el procedimiento de mantenimiento no detallaba como se tenía que realizar el montaje de los finales de carrera del lazo de instrumentación asociado a la alarma en sala de control de “disparo mecánico de sobrevelocidad”.
- Que en tres de los cuatro fallos de los generadores diesel analizados, [REDACTED] ha intervenido durante el mantenimiento en mayor o menor grado, siendo el más significativo el fallo funcional del generador diesel de Tren A por rotura de la guía de una de las válvulas admisión y gripaje del cilindro B-6 del motor 74R08A. La causa raíz del fallo no pudo ser determinada por [REDACTED]
- Que la Inspección señaló la escasa calidad de los análisis de causa raíz realizados por el suministrador de los generadores diesel [REDACTED]. El titular informó a la inspección las acciones llevadas a cabo para exigir a [REDACTED] una mayor calidad, tanto en los trabajos realizados, como en la realización de los análisis de causa.
- Que la Inspección realizó mediante muestreo una verificación de las acciones correctivas cargadas en su programa de acciones correctivas (PAC). Durante el muestreo se eligieron aquellas encaminadas a corregir las causas raíz que más se

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

repetían en los sucesos analizados. Durante esta verificación se pudo comprobar que el titular tiene implantadas acciones correctivas de carácter general que, de ser efectivas, deberían poder evitar que ocurrieran sucesos con la misma causa raíz. Así, cuando una acción correctiva ya abierta también afecta a un nuevo suceso, en el nuevo suceso esta consta como acción correctiva asociada.

– Que en relación con la ITC-16 asociada a la Condición 7 de los Límites y Condiciones de la vigente autorización de explotación de CN. Ascó I y II la Inspección realizó las siguientes verificaciones:

- Respecto a la ITC 16.1 el titular, en la carta ANA/DST-L-CSN-2486 de 10.11.11, ha remitido al CSN el listado de las acciones correctivas propuestas por el titular como resultado de su informe ANA/DST-L-CSN-2412 "CN Ascó. Análisis de sucesos ocurridos en 2011" incluyendo las prioridades y las fechas de resolución de las mismas y de mejoras identificadas.

- Respecto a la ITC 16.2 el titular, en la carta ANA/DST-L-CSN-2589 de 27.03.12, informa de la modificación del procedimiento MOPE-801 "Normas de actuación del personal de operación" introduciendo en su apartado 7.2.7 sobre comunicaciones la siguiente frase "Cualquier actuación sobre un equipo o componente en campo por parte de los Auxiliares de Operación será comunicada a Sala de Control antes de realizarla". No se mostró a la Inspección instrucciones que contemplen la comunicación a sala de control de las actuaciones en campo de otro personal.

El titular no ha presentado formalmente ningún programa encaminado a garantizar que la central se opere, tanto en condiciones normales como de emergencia, de acuerdo con los procedimientos establecidos. Esta omisión será subsanada mediante carta del titular.

- Respecto a la ITC 16.3 el titular, en la carta ANA/DST-L-CSN-2588 de 28.03.12, informa de la emisión del nuevo procedimiento MOPE-307 "Diferencia entre unidades de CN Asco". Este procedimiento tiene en cuenta las modificaciones de diseño implantadas en cada unidad, las diferencias del diseño entre ESC y los Cambios Temporales entre ambas unidades. Según este procedimiento, es responsabilidad del Gabinete Técnico de Operación (GAT) actualizar mensualmente los ANEXOS del procedimiento en función de la implantación de las modificaciones de diseño y es responsabilidad del Turno de Operación conocer las diferencias existentes entre unidades y comunicárselo al GAT para su inclusión en el ANEXO pertinente.

Este procedimiento no contempla otras fuentes (modificaciones de diseño) ni otros colectivos Operación) de identificación de las diferencias entre las unidades, ni su sistematización centralizándolas como parte del control de la configuración, así como su posible reducción, de modo que se minimice la posibilidad de error



humano al pensar que ambas unidades son idénticas. A este respecto el titular tiene previsto desdoblarse procedimientos.

- Que en relación con las acciones objeto de seguimiento recogidas en el acta de inspección de referencia CSN/AIN/ASO/12/945 relacionada con el drenaje inadvertido del RCS durante la parada:
  - Control de la configuración durante la parada para recarga.
  - Etiquetado de equipos durante la parada, tanto en sala de control como localmente.
  - Condiciones de contorno en el que se desarrolla la prueba PV-42B1, en el que abrió la válvula que produjo el drenaje del RCS.

la Inspección consideró suficiente lo realizado por el titular, con excepción del control de la configuración durante la parada para recarga, ya que la central sigue careciendo de un correcto control de la configuración.

Como en anteriores inspecciones, el titular manifestó que para el control de la configuración durante la realización de una prueba, considera suficiente con recoger en el propio procedimiento de prueba las verificaciones a realizar. A este respecto la Inspección volvió a indicar que, es necesario recoger en el procedimiento de prueba estas verificaciones, pero en base a la experiencia, esto no parece suficiente. Cuando el procedimiento de prueba sea realizado por otro turno de operación distinto al que está de servicio, se requerirá la confirmación de la configuración de la planta por el turno de operación en servicio, con independencia de que la misma sea verificada también por el procedimiento de prueba.

Que en relación con el etiquetado de equipos en sala de control durante la parada, el titular se comprometió a valorar la posibilidad de etiquetar las válvulas desenergizadas indicando la posición en la que se encuentran.

Que en la reunión de salida, la Inspección informó al titular de los resultados de la inspección.

Que los representantes del Titular mostraron durante la inspección la documentación relacionada en el Anexo II

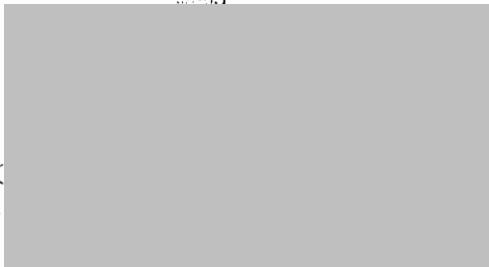
Que en este punto se dio por finalizada la inspección.

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

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

Que con el fin de 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 3 de enero de dos mil trece.



Inspector del CSN



Fdo.

Inspector del CSN



Fdo

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 del Titular, para que con su firma, lugar y fecha manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

## ANEXO I

### AGENDA DE INSPECCION

**ASUNTO:** 1) Inspección suplementaria de grado 2 (PA.IV.251): Tres resultados blancos en el Área Estratégica de Seguridad Nuclear. Causas comunes de estos y otros sucesos relevantes 2011, 2) gestión de mantenimiento de la torre meteorológica e interfase con Operación. Interacciones de Operación con Mantenimiento e Ingeniería en relación con los citados sucesos, 3) Cumplimiento ITC-16 CSN-AS0-SG-11-06 de 14.10.11. y 4) Comprobación de la implantación de acciones correctivas de los sucesos.

**LUGAR:** Emplazamiento de C.N. Ascó

**FECHA:** 6, 7 y 8 de noviembre de 2012

**PARTICIPANTES:** [REDACTED] y [REDACTED]

#### OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN:

- Conocer las causas comunes de los sucesos / indicadores citados en A y B

##### A.- Tres resultados blancos del SISC

- A.1. Drenaje inadvertido del refrigerante del reactor ocurrido el 27.04.11 en la 21ª recarga de Ascó I (ISN-AS1-11-005).
- A.2. Inadecuación de los equipos necesarios para la estimación correcta de dosis en situación de emergencia. Prealerta de emergencia del 19.07.11 (ISN-AS1-11-012 y ISN-AS2-11-012).
- A.3. Indicador Blanco - Pilar Sistemas de Mitigación IFSM G. Diésel (4T/2009).

##### B.- Otros sucesos.

- B.1. Incumplimiento requisito vigilancia 4.9.7 de Ascó I y Ascó II, debido al traslado de compuerta sobre piscina de combustible gastado, superando el peso permitido (ISN-AS1-11-001 y ISN-AS2-11-002).
- B.2. Inoperabilidad de los trenes del sistema de agua de servicios de salvaguardias de Ascó II por válvulas torres de refrigeración salvaguardias tecnológicas agarrotadas por el frío (ISN-AS2-11-003).
- B.3. Mecanismo de parada actuado en la turbobomba de agua de alimentación auxiliar (ISN-AS1-11-011)

**SN**

**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR**

- 2.- Revisión del análisis global de causas comunes realizado por el titular de los tres resultados blancos (A.1, A.2 y A.3); extensión a los sucesos B.1, B.2 y B.3. Identificación de las acciones correctivas propuestas como resultado de los análisis globales de causas comunes.
- 3.- Conocer la gestión de mantenimiento de la torre meteorológica e interfase con Operación (suceso ISN-AS1-11-012 y ISN-AS2-1-012).
- 4.- Conocer las interacciones de Operación con Mantenimiento e Ingeniería en relación con los sucesos.
- 5.- Comprobar cumplimiento ITC-16 CSN-AS0-SG-11-06 de 14.10.11

Comprobar la implantación de las acciones correctivas propuestas para corregir las causas raíces comunes y plazos de implantación. Temas pendientes de la inspección realizada los días 6, 7 y 8 de febrero de 2012 (acta CSN/AIN/AS0/12/945).





## ANEXO II

### Documentación que los representantes del Titular mostraron durante la inspección

- Análisis de causa raíz del suceso notificable AS1-11-011
- Información suministrada por el anemómetro situado en la torre meteorológica a 10 metros de altura al ordenador de planta desde abril del 2011, hasta julio de 2011.
- Hoja 1/AL-22(5.8) "Condiciones meteorológicas extremas" del libro de alarmas del panel AL-22
- Comunicación efectuada al turno de operación tras la declaración de prealerta de emergencia del 19/07/2011, para unificar criterios en todos los turnos durante el PV-90B
- Acción 11/0215/07 "Revisar las evaluaciones de seguridad y los análisis previos históricos de cambios de procedimientos" de GESPAC
- Listado de acciones de la Disconformidad 11/0215 "Incumplimiento de un requisito de vigilancia durante la colocación de una compuerta de la piscina de combustible" de GESPAC
- I/MOPE-301 "Señalizaciones en paneles y consolas de Sala de Control y paneles locales" rev 0.
- MOPE-307 "Diferencia entre unidades de CN Ascó" rev 0.
- PA-102 "Proceso de aprobación de procedimientos" rev 16.
- Guía de actuación del Comité de Seguridad de la Central (CSNC) rev 16
- PA-125 "Control de cambios temporales" rev 3
- PA-321 "Movimientos de la grúa puente del edificio de combustible por encima de los elementos combustible" rev 2.
- PG 3.05 "Análisis previos, evaluaciones de seguridad y análisis de seguridad de modificaciones y pruebas" rev 8.
- PST-34 "Evaluación de sistemas/documentos de diseño, reducción del riesgo de errores" rev 3
- Evaluación del documento WANO SOER 0201 "condiciones meteorológicas severas"
- Análisis De Experiencia Operativa REF: A/A-04-015 WANO SOER 02-01 "Severe Weather"
- Análisis De Experiencia Operativa REF: A/ A-02-019 WANO SOER 02-01 "Severe Weather"
- Acción 11/2742/20 "Implantar la acción resultado de la evaluación del SOER-2010.02 "Engaged thinking organizations" de GESPAC

Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/AS0/12/968 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 15 de febrero de dos mil trece.

  
 as  
Director General ANAV, A.I.E.

En relación con el Acta de Inspección arriba referenciada, consideramos oportuno realizar las alegaciones siguientes:

- **Carta de transmisión. Comentario:**

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

- **Página 3 de 13, párrafo quinto**

*Donde dice "Que Ascó realiza el análisis de causa raíz de los sucesos de la central siguiendo la Guía de Gestión GG-1.05 rev. 2 "Manual de técnicas de análisis de causas raíces", actualmente en rev. 2 de fecha 14/02/2011. Mediante la metodología HPES identifica la causa directa, causas raíces (CR), factores causales (FCA) y factores contribuyentes (FC) de los sucesos ocurridos en la central, así como las acciones correctivas para cada una de las CR, acciones correctivas o de mejora para cada una de las FC y FCA, y en su caso, extensión de condición y extensión de causa. Con esta metodología el titular valora semestralmente de forma sistemática los fallos de la RM, los Sucesos Notificables y los incidentes menores."*

*Donde dice "Que Ascó realiza el análisis de causa raíz de los sucesos de la central siguiendo la Guía de Gestión GG-1.05 "Manual de técnicas de análisis de causas", actualmente en rev. 2 de fecha 14/02/2011, **utilizando las herramientas de análisis que se describen en la Guía, entre la que se encuentra la Metodología HPES, para identificar la causa directa, causas raíces (CR), factores causales (FCA) y factores contribuyentes (FC) de los sucesos ocurridos en la central, así como las acciones correctivas para cada una de las CR, acciones correctivas o de mejora para cada***

**una de las FC y FCA y, en el caso de las metodologías MORT o HPES, la extensión de condición y/o extensión de causa. Con esta metodología el titular valora de forma sistemática los Sucesos Notificables y los incidentes menores y, según lo requerido por la Guía de Seguridad del CSN GS-1.18 “Medida de la eficacia del mantenimiento en centrales nucleares”, los fallos de la RM.”**

Información adicional: los análisis de causa aparente requeridos por la GS-1.18 (revisión de 31 de octubre de 2007) para los fallos de la RM se han incorporado en la revisión 3 de la GG-1.05 de 5-dic-2012.

- **Página 4 de 13, párrafo tercero**

Donde dice *“Que en los análisis asociados a los fallos de los generadores diesel, no se realiza un análisis de experiencia operativa similar al realizado en los sucesos notificables.”*

Debe decir ***“Que en los análisis asociados a los fallos de los generadores diesel no se realiza un análisis de causa similar al realizado en los sucesos notificables, dado que los primeros se enmarcan en la Guía de Seguridad del CSN GS-1.18/2007 “Medida de la eficacia del mantenimiento en centrales nucleares”, que requiere un análisis de determinación de causa buscando “causas básicas de fallo”, y así se ha reflejado en el procedimiento PA-313 “Gestión de la Regla de Mantenimiento”, mientras que los segundos se enmarcan en la Instrucción de Seguridad IS-10, que requiere un análisis de causa raíz para sucesos notificables, y así se ha reflejado en el procedimiento PA-113.***

- **Página 4 de 13, párrafo quinto**

En relación con la observación de la Inspección sobre la necesidad de asignar causa raíz y factor causal a las acciones de recuperación que forman parte de ISN, en particular si los errores cometidos en esas acciones hubieran dado lugar por sí mismos a otro ISN y se notifican junto al ISN inicial por estar ambos sucesos ligados, indicar que cuando se analiza un suceso ya se tienen en cuenta las actuaciones de recuperación, de modo que se pueden dar las siguientes 3 situaciones:

- [1] Que tras las actuaciones de recuperación no se produzca ninguna anomalía que sea susceptible de notificabilidad: en este caso si en el análisis se detectaran “acciones humanas inapropiadas” asociadas a estas actuaciones de recuperación se determinaría su correspondiente “factores causales” para los que se establecerían las acciones de mejora pertinentes, pero nunca podrían ser asimiladas a “causas raíz” dado que el suceso es previo a dichas actuaciones.
- [2] Que tras o durante las actuaciones de recuperación se produzcan anomalías susceptibles de notificabilidad pero que quedarían englobadas dentro del mismo suceso notificable: en este caso si en el análisis se detectaran “acciones humanas inapropiadas” asociadas a estas actuaciones de recuperación se determinaría si les corresponde una consideración de “factor causal” o de “causa raíz” y se establecerían las correspondientes acciones respectivamente “de mejora” o “correctivas”.

[3] Que tras o durante las actuaciones de recuperación se produzcan anomalías susceptibles de notificabilidad que no puedan quedarían englobadas dentro del mismo suceso notificable: en este caso se generaría un nuevo “suceso notificable” con su análisis correspondiente.

- **Página 6 de 13, párrafo segundo**

En relación con la observación de la Inspección sobre la repetición de causas raíz en los 10 sucesos considerados durante la misma, 7 adicionales a los 3 que dan lugar al Pilar Degradado (AS1-11-005, AS1-11-012, e IFSM en blanco), indicar que, según se informó a la Inspección y según la práctica habitual, el alcance del análisis de causa común realizado por CN Ascó se ciñó a los 3 sucesos que dan lugar al Pilar Degradado, por lo que estas repeticiones cruzadas no fueron analizadas.

- **Página 6 de 13, párrafo tercero**

Donde dice *“Que en cuatro de los diez sucesos analizados, existían características en el diseño que no habían sido correctamente tenidas en cuenta por el titular: 1) en las congelaciones ... [...] ... al disponer el sumidero del recinto de contención de una única válvula de aislamiento.”*

Debe decir **“Que en tres de los diez sucesos analizados, (AS1-11-01/compuertas, AS2-11-03/válvulas congeladas, y AS1-11-012/anemómetro) se observa que las deficiencias en el diseño (“Diseño de Equipos” según denominación de WANO) aparecen como causa raíz común, mientras que para el suceso del drenaje del RCS en parada (AS1-11-05) el hecho de disponer de una única válvula de aislamiento no se contempló como un diseño inadecuado según la justificación aportada por la Unidad Organizativa de Ingeniería de Planta Ascó, justificación que fue discutida en la Inspección CSN/AIN/AS0/12/944 de 8 de febrero de 2012 y posteriormente documentada en las alegaciones a dicha Acta transmitidas mediante carta ANA/DST-L-CSN-2610 (VS031099 de 26 de abril de 2012)”**.

- **Página 7 de 13, párrafo segundo**

En relación con la observación de la Inspección sobre la confluencia en 5 de los 10 sucesos de procedimientos escritos incompletos (y en 2 de ellos no ejecutados según lo redactado) vale la alegación ya indicada para el párrafo segundo de la página 6.

- **Página 8 de 13, párrafo primero**

En relación con la observación de la Inspección sobre la efectividad de las acciones correctivas para evitar la repetición de sucesos con la misma causa raíz indicar que ANAV ha previsto para el 1er trimestre del año, como acción de mejora en este sentido, el desarrollo de un procedimiento para establecer una sistemática según la cuál la necesidad de efectuar la verificación de eficacia de las acciones correctivas será requerida en el Comité de Revisión de Acciones Correctivas (CORAC), siendo asimismo este Comité el responsable de revisar las verificaciones de eficacia realizadas (entrada PAC 13/0403).



- **Página 8 de 13, párrafo cuarto**

En relación con la observación de la Inspección sobre la ausencia de instrucciones que contemplen la comunicación a Sala de Control de las actuaciones en campo de personal ajeno a la Unidad de Operación recogidas en el MOPE-801 indicar que, de acuerdo a la sistemática de trabajos de CN Asco para la Unidad Organizativa de Mantenimiento, para los trabajos con descargo es necesario coordinar con Sala de Control la tramitación del correspondiente Permiso de Trabajo (PGM-44, Preparación, ejecución y documentación de los trabajos de Mantenimiento, ACTP 3 de 25-oct-2011 a la revisión 20), y para los trabajos sin descargo se requiere avisar a Sala de Control antes del inicio de dichos trabajos y, en su caso, en cada cambio de turno (PA-30 A, Tramitación de intervenciones solicitadas a Operación).

Adicionalmente a las instrucciones mencionadas cabe destacar que:

- [1] en cumplimiento de la acción 10/4120/03 derivada del ISN-AS1-10-08 "Apertura inadvertida de un interruptor en un Centro de Control de Motores de barra 7" de 4 de noviembre, desde el 8 de noviembre de 2011 se han señalado en planta los interruptores de los Centros de Potencia con una etiqueta que indican que la sola apertura de los mismos no puede realizarse sin autorización previa de Sala de Control.
- [2] la expectativa de avisar a Sala de Control antes de iniciar cualquier trabajo se entrena regularmente en los escenarios del Simulador de FFHH.
- [3] como acción de mejora adicional a lo reflejado en este sentido en el procedimiento de Operación MOPE-801 mencionado por la Inspección se valorará la praxis actual de otras Unidades Organizativas significativamente implicadas en actuaciones en campo (Química, Protección Radiológica, Contra Incendios, e Ingeniería) para, en su caso, establecer actuaciones adicionales al respecto (entrada PAC 13/0403).

- **Página 8 de 13, párrafo quinto**

La carta mencionada en el acta para subsanar la omisión mencionada por la Inspección en relación con los programas en curso establecidos por CN Ascó para garantizar que la central se opere tanto en condiciones normales como de emergencia de acuerdo a los procedimientos establecidos fue transmitida el jueves 30 de enero de 2013 (ANA/DST-L-CSN-2793, registro de salida VS032898).

- **Página 8 de 13, párrafo séptimo (y página 9 párrafo primero)**

*Donde dice "Este procedimiento no contempla otra fuentes (modificaciones de diseño) ni otros colectivos Operación) de identificación de las diferencias entre las unidades, ni su sistematización centralizándolas como parte del control de la configuración, así como su posible reducción, de modo que se minimice la posibilidad de error humano al pensar que ambas unidades son idénticas. A este respecto el titular tiene previsto desdoblar procedimientos."*

**Debe decir "Este procedimiento contempla la gestión del colectivo de Operación de las diferencias entre las unidades, derivadas de modificaciones de diseño permanentes, temporales, u otros aspectos que se detecten durante la ejecución de las tareas y, si bien no contempla su gestión dentro del control de la configuración para en su caso analizar una posible reducción de dichas**

***diferencias al objeto de minimizar la posibilidad de error humano al pensar que ambas unidades son idénticas, sí se ha previsto el desdoblamiento de procedimientos en los casos en que una diferencia resulte significativa para evitar errores humanos.”***

En este sentido, y en relación con la observación de la Inspección sobre las lagunas del MOPE-307 para identificar diferencias entre Ascó 1 y Ascó 2 (solo se contemplan MD como fuentes de diferencias; solo se recogen observaciones del personal de la Unidad de Operación) y sobre el desdoblamiento de procedimientos, se han previsto las siguientes actuaciones:

- [1] Dentro del Plan de Acción derivado del ISN-AS1-11-011 (entrada PAC 11/4096) se han establecido sendas acciones para las unidades organizativas de Operación y de Mantenimiento requiriendo para antes del 31 de diciembre del año en curso una valoración de la sistemática actual de gestión de diferencias entre unidades, proponiendo, en su caso, actuaciones adicionales; este análisis se requerirá también a otras unidades organizativas que se han considerado involucradas en este tema (Química, Protección Radiológica, Contra Incendios e Ingeniería; entrada PAC 13/0403).
- [2] Establecer los mecanismos para desdoblar procedimientos siempre que se implante una modificación en un Grupo hasta que se implante en el otro Grupo (entrada PAC 13/0403).

- **Página 9 de 13, párrafo quinto**

En relación con la observación de la Inspección sobre las opciones de mejora del control de configuración en parada, en particular cuando un PV se ejecute por el turno de apoyo al de servicio, indicar que, en el mismo sentido de lo transmitido a la Inspección, ANAV considera adecuada la práctica habitual en estos casos, reflejada debidamente en el apartado 5.9 del MOPE-01 (revisión 20 de 15 de mayo de 2012):“En los periodos de recarga el personal de Retén o apoyo de Sala de Control, en dependencia directa del Jefe de Turno titular, apoyarán la labor del turno, especialmente en las tareas complementarias a las de operar y controlar paneles y parámetros de la Planta siempre con comunicación y coordinación con el turno titular, como son: Ejecución/coordinación de las Pruebas de seguridad y los procedimientos de vigilancia de Operación.”.

No obstante, y como actuación de mejora en relación con la práctica del resto de CCNNEE, ANAV realizará, antes de la próxima parada de Ascó (RAS2.21/2013T2), una serie de consultas a otras centrales con objeto de recabar información sobre la sistemática para, durante la realización de pruebas en recarga, indicar la posición de componentes, limitado, que no quedan cubiertos por las ETF ni por las Funciones Clave de Seguridad en Parada, sobre cuya configuración, en consecuencia, puede no tener conocimiento el personal de Sala de Control (entrada PAC 13/0403).

- **Página 9 de 13, párrafo sexto**

En relación con la observación de la Inspección sobre el compromiso de CN Ascó para valorar la posibilidad de etiquetar las válvulas desenergizadas indicando la posición en la que se encuentran indicar que se analizará la implantación de esta sistemática para la próxima recarga de Ascó (RAS2.21/2013T2); entrada PAC 13/0403.

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del acta de inspección de referencia **CSN/AIN/AS0/12/968** correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de ASCÓ los días seis, siete y ocho de noviembre de dos mil doce, los inspectores que la suscriben declaran:

**Página 3, de 13 quinto párrafo:** Se acepta el comentario.

**Página 4 de 13, tercer párrafo:** Se acepta el comentario como información adicional facilitada por el titular.

**Página 4 de 13, quinto párrafo:** Se acepta el comentario como información adicional facilitada por el titular.

**Página 6 de 13, segundo párrafo:** Se acepta el comentario.

**Página 6 de 13, tercer párrafo:** Se acepta el comentario.

**Página 7 de 13, segundo párrafo:** Se acepta como información adicional facilitada por el titular., que no modifica el contenido del acta.

**Página 8 de 13, primer párrafo:** Se acepta como información adicional facilitada por el titular

**Página 8 de 13, cuarto párrafo:** Se acepta como información adicional facilitada por el titular

**Página 8 de 13, quinto párrafo:** Se acepta como información adicional facilitada por el titular


**Página 8 de 13, séptimo párrafo y Página 9 de 13, primer párrafo:** Se acepta como información adicional facilitada por el titular

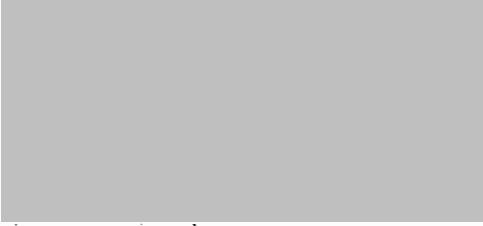
**Página 9 de 13, quinto párrafo:** Se acepta como información adicional facilitada por el titular

**Página 9 de 13, sexto párrafo:** Se acepta como información adicional facilitada por el titular

Fdo.   
Inspectora CSN

Madrid, 4 de marzo de 2013

Fdo.   
Inspector CSN

Fdo.:   
Inspector CSN