

## ACTA DE INSPECCIÓN

D [REDACTED] y D<sup>a</sup> [REDACTED] funcionarios del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear, actuando como Inspectores del citado organismo,

**CERTIFICAN:** que se personaron los días diecinueve, veinte y veintiuno de febrero de 2008 en la Central Nuclear de Almaraz (Cáceres), con Autorización de Explotación en vigor concedida por Orden Ministerial del Ministerio de Economía el ocho de junio de dos mil.

Que el objeto de la Inspección era la revisión de los Procedimientos de Operación de Emergencia de C.N Almaraz (POE). Todo ello de conformidad con la Agenda de Inspección remitida previamente a la central, y cuya copia se adjunta como Anexo 1 al presente acta.

Que por parte de CN Almaraz (en adelante CNA) la Inspección fue recibida por, D. [REDACTED], Jefe de la Oficina Técnica de Operación (OTO), D. [REDACTED] de la Oficina Técnica de Operación y por D<sup>a</sup> [REDACTED] de la Sección de Licenciamiento, así como por otros representantes de la central, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

Que, los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante de este acto, 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 de la información requerida por la Inspección y suministrada por el personal de la central, así como

DK-139547  
DK-139205

de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la Inspección resulta:

Que, en primer lugar y de acuerdo con el punto uno de la agenda, la Inspección preguntó por el desarrollo inicial de los POE basados en las *Emergency Recovery Guidelines* (ERG) del *Westinghouse Owners' Group* (WOG).

Que los representantes de la central manifestaron que, al ser un proceso antiguo, no se conserva un registro detallado de todas las fases de desarrollo, verificación, validación e implantación de los procedimientos.

Que el WOG editó la primera revisión de sus ERG en el año 1983.

Que los representantes de CNA indicaron que el desarrollo de nuevos POE comenzó en 1985 creándose también el Grupo Común compuesto por las centrales españolas de tecnología PWR-Westinghouse (Almaraz, Ascó, Vandellós 2 y Zorita) y [REDACTED]. Que se comenzaron a emitir consultas que se denominaron "Comentarios Técnicos" (CT) producto del análisis y adaptación de las PWR españolas a las ERG, y el WOG empezó a emitir los "Direct Works" (DW).

Que para el desarrollo de los nuevos POE basados en ERG se creó un grupo de dos personas de [REDACTED] en planta más una persona de Almaraz y un Jefe de Turno.

Que la edición inicial de los POE de CNA es del año 1990. Que esta edición fue sometida a procesos de verificación y de validación.

Que la verificación la hizo [REDACTED]. Que la validación se hizo en el simulador de alcance total de Tecnatom generándose hojas de discrepancia; que se mostró a la inspección el dossier de validación que consistió en la ejecución de 15 secuencias. Para cada una de ellas se identifican las condiciones iniciales, se incluye un resumen del escenario y se detallan los pasos de los procedimientos aplicables.

Que la formación de personal de operación en POE duró entre 12 y 18 meses e incluyó prácticas en el simulador de alcance total. Que de la formación también surgieron comentarios que se incorporaron a los POE.

Que no se realizaron cálculos específicos de secuencias para CNA pues se consideró que los cálculos realizados por el WOG para optimizar las estrategias de recuperación eran suficientes dadas las características de la adaptación de los POE de CNA a las ERG genéricas. Que se generó la primera revisión del WENX que contiene el cálculo de setpoints para los POE.

Que primero se hizo el desarrollo para la unidad I y luego se adaptaron los POE de la unidad I a la unidad II, teniendo en cuenta las diferencias entre ellas.

Que la revisión OA de los POE de CNA, la primera implantada en Sala de Control (SC), es de fecha 26/06/1991.

Que la inspección pasó a revisar aspectos relacionados con el punto dos de la agenda relativo al proceso de mantenimiento actual de los POE.

Que este proceso se regula a través de los siguientes procedimientos administrativos:

- OPX-ES-54, "Manual de redacción de procedimientos de operación a doble columna", en revisión 0 de 17/10/2005.
- OPX-ES-55, "Normas administrativas para procedimientos de operación a doble columna", en revisión 0 de 17/10/2005.

Que en CNA la responsabilidad de la gestión de los POE recae en la Oficina Técnica de Operación y, dentro de ella, en la sección de Procedimientos que cuenta con un técnico medio y otra persona que gestiona las relaciones con el Grupo Común y con el WOG, y la mecanización de los procedimientos.

Que, de acuerdo con el OPX-ES-55, la revisión y modificación de los procedimientos se encarga al Equipo Redactor de Procedimientos de Operación a Doble Columna (ERPOC).

Que, en relación con las modificaciones a los POE y de acuerdo con el OPX-ES-55, se revisan los siguientes aspectos, dado que pueden afectar a los procedimientos de operación: modificaciones de diseño (MD); modificaciones a ETF, PLS, WENX, EFS, reglamento de Funcionamiento, Plan de

Emergencia, Manual de Protección Radiológica; comentarios del Grupo Común; DW emitidos por WOG para ERG y ARG; revisión de las ERG.

Que para cada cambio se genera un Comentario a Procedimiento de Operación a Doble Columna (CO) según formato incluido en el OPX-ES-55.

Que también se generan CO vía formación en cursos de reentrenamiento y/o simulador del personal con licencia.

Que los representantes de la central indicaron que la OTO cuenta con una base de datos de las CO desde el 2006.

Que el procedimiento OPX-ES-55 no menciona la Experiencia Operativa. Que la revisión de la Experiencia Operativa propia y ajena es responsabilidad de otra sección de planta quien evalúa si los casos analizados afectan a los procedimientos de operación y, en caso afirmativo, envía notificación a la OTO.

Que los representantes de CNA manifestaron que los cambios a los procedimientos de operación a doble columna no se ven sometidos al proceso de la Guía de Seguridad del CSN 1.11 ("Modificaciones de diseño en centrales nucleares"), es decir, que en ningún caso se hace Análisis Previo ni Evaluación de Seguridad de los cambios. Que, asimismo, indicaron que se trata siempre de cambios que están suficientemente analizados por expertos en operación.

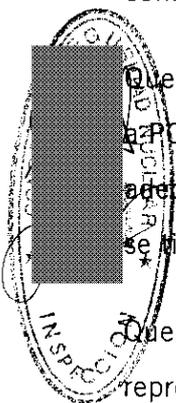
Que los representantes de CNA indicaron que no existe la práctica de modificar los procedimientos de operación a doble columna a través de "Alteraciones", a diferencia de otros procedimientos como, por ejemplo, los Procedimientos de Vigilancia. Que cuando se hace una modificación se edita una nueva revisión.

Que la inspección preguntó sobre los cambios a POE originados como consecuencia de MD.

Que CNA manifestó que las MD que tienen un alcance significativo ya cuentan en su desarrollo con la participación de personal de operación de modo que el impacto en los procedimientos de operación ya

se conoce antes de su implantación. Que ejemplos de estas MD son la implantación del quinto generador diesel o del sistema de control digital del reactor (SCDR).

Que CNA indicó que las implicaciones sobre los procedimientos de operación de las MD de menor alcance no se transmiten a la OTO hasta la implantación de las mismas. Que, una vez implantadas, una persona de Experiencia Operativa analiza su alcance valorando el posible impacto en los procedimientos de operación a doble columna (POE, POA y POA basados en guías de [REDACTED]); en caso afirmativo envía una CO a la OTO para que ésta evalúe la necesidad de modificar algún procedimiento y actúe en consecuencia.

 Que la inspección indicó que, para estas MD menos significativas, este proceso implica que los cambios a POE se comienzan a analizar cuando la MD está implantada, lo cual podría introducir retrasos en la adecuación de los POE a la situación vigente de la planta. Que los representantes de CNA indicaron que se tiene en cuenta el impacto en el POE para asignar el plazo de modificación.

Que, por otro lado, cuando se editan las MD éstas son comunicadas al CSNC que cuenta con un representante de operación, de acuerdo con el procedimiento GE-85 "Normas de actuación del CSNC".

Que en caso de que algún cambio implique un esfuerzo significativo la capacidad de la OTO se refuerza con personal de algún equipo de operación de los que están a turnos.

Que la inspección solicitó la lista de CO emitidas por Experiencia Operativa como consecuencia de MD que estuvieran abiertas (es decir, no cerradas por la OTO). Que se pudo comprobar que, a fecha de la inspección, todas las que había correspondían a POA, cinco de ellas emitidas el 20/02/2008 (relacionadas con la MD de habitabilidad de sala de control) y una más emitida el 04/02/2008 (relacionada con la MD del monitor de radiación del sumidero del edificio de turbina).

Que la inspección analizó la 2-MDR-02088-00/01 (retirada del sistema de muestras [REDACTED]). Que en este caso la hoja de Experiencia Operativa, identificando la posibilidad de que la MD afecte a POE, se emitió con fecha 12/04/2006 (común para ambas unidades) con el formato del procedimiento OPX-ES-

26 (procedimiento ya superado por el OPX-ES-55 a esa fecha; a este respecto, se indicó a la inspección que hubo una fase de transición para aplicar el nuevo procedimiento). Que esta MD:

- Se implantó físicamente en primavera de 2006 para la unidad I (en la recarga) y entró en la revisión 2 de los POE de octubre de 2006.
- Se implantó físicamente en noviembre de 2007 para la unidad I y entró en la revisión 2.1 de los POE de noviembre de 2007.

Que la inspección preguntó por los cambios a POE originados como consecuencia de Experiencia Operativa.

Que los representantes de CNA indicaron que se analizaba la experiencia operativa originada por: sucesos internos; sucesos de las centrales españolas; notificaciones de INPO y WANO; y notificaciones de suministradores (WOG).

Que Experiencia Operativa analiza la documentación asociada en incluye las acciones propuestas en el Sistema de Evaluación y Acciones (Plan de Acciones Correctoras de CNA). Que es a través de esta aplicación como se transmiten las conclusiones a la OTO, quien de oficio tiene que consultar las acciones que aplican a su sección.

Que la inspección solicitó el análisis realizado en torno al suceso de CN Ascó 1, Suceso Notificable al CSN AS1-115 de 21/04/2007. Que se entregó a la inspección copia del Informe de Evaluación de Experiencia Operativa EO-AL-3251 de 24/10/2007 donde se concluye que no es preciso modificar procedimientos de operación dado que la práctica operativa de Almaraz para una fuga similar es diferente.

Que la inspección preguntó por las relaciones con el WOG en lo relativo a posibles modificaciones de los POE.

Que los representantes de CNA indicaron que las relaciones con el WOG están canalizadas a través del Programa Común de los POE formado por las centrales PWR españolas de suministro Westinghouse y [REDACTED] que actúa como servicio técnico de apoyo.

Que este grupo se reúne dos veces al año para analizar los Direct Works (DW) emitidos por el WOG. Que se generan Comentarios Técnicos (CT) por parte del grupo común.

Que [REDACTED] analiza todos los DW emitidos por el WOG que pueden estar relacionados con las ERG, las ARG o con el WENX de los puntos de tarado. Que [REDACTED] prepara una agenda para las reuniones del grupo incluyendo la documentación a tratar (en el caso de los DW se incluyen los propios documentos y el análisis hecho por [REDACTED]

[REDACTED] en la reunión del grupo común se discuten los DW y se comentan los temas genéricos que hayan surgido, acordándose la necesidad de generar, para temas específicos, Comentarios Técnicos con las acciones asociadas (y con una propuesta de redacción de POE específica para cada central). Adicionalmente, en caso necesario, se generan consultas o comentarios al WOG sobre temas determinados.

Que la inspección solicitó a CNA una agenda y un acta de reunión del grupo común. Que CNA entregó copia de los documentos asociados al primer trimestre de 2006 en los que se observa que se revisaron las evaluaciones hechas por [REDACTED] a seis DW.

Que los representantes de CNA indicaron que tienen la práctica de resolver los temas genéricos tratados en el grupo común en menos de un año a no ser que se trate de un tema importante, en cuyo caso se intenta reducir el plazo.

Que la inspección preguntó por las revisiones de los POE emitidas hasta la fecha, desde su nacimiento. Que los representantes del titular entregaron a la inspección una tabla con las fechas y motivos de revisión de las revisiones desde 1991 hasta 2007. Que en esta tabla se aprecia que, además de otras revisiones intermedias de menor alcance, ha habido cinco revisiones generales: 0A (26/06/1991), 0B (11/07/1995), 1B (11/07/1999), 1C (22/02/1999) y 2 (25/10/2006).

Que los nuevos setpoints de los POE tras el cambio de los generadores de vapor (modificación de diseño implantada en la recarga de 1996 para la unidad I y en la de 1997 para la unidad II) se incluyeron en la revisión 1C.

Que de acuerdo con el punto tres de la agenda, la inspección pasó a revisar aspectos relacionados con el proceso de adaptación de los POE de CNA a la revisión 2 de las ERG del WOG.

Que la revisión 2 de las ERG-HP (tipo de alta presión) del WOG son de fecha 30/04/2005. Que se entregó copia a la inspección de la carta de transmisión de las ERG revisión 2 a CN Almaraz de 27/05/2005 en la que se indica que la revisión 2 incorpora 169 DW.

Que la adaptación de estas ERG por CNA dio lugar a la revisión 2 de los POE, que tiene fecha de 15/09/2006. Que, con posterioridad, se ha aprobado una revisión 2.1 de los POE, de fecha 13/10/2007.

Que, en cuanto a los medios humanos, los representantes de CNA indicaron que el desarrollo de la revisión 2 fue hecho por dos personas de la OTO con las ayudas puntuales de personal de operación a turno.

Que se entregó copia a la inspección de un documento titulado "Diferencia entre unidades" en el que aparece un listado de los POE y pasos en los cuales hay diferencias entre la unidad I y II. Que dicho documento corresponde a la revisión 2.1A y es de octubre de 2007 (La "A" en el número de revisión significa que los cambios están preparados para ser añadidos pero todavía no están en la revisión aprobada; cuando los cambios se incluyan en la revisión aprobada esta recibirá el número 2.2).

Que CNA mencionó algunos ejemplos de diferencias entre unidades: el alineamiento de reposición de agua al RWST, las válvulas del ESW para la refrigeración de los generadores diesel o las válvulas de aislamiento a la salida del RWST.

Que junto con la revisión 2 de los POE se ha editado el WENX 98-023 revisión 4 de junio de 2006, basado en la revisión 4 de los "ERG - *Setpoint Values*", y que sustituye al anterior WENX 96-10 revisión 3.

Que la OTO ha emitido una hoja de "Aceptación de revisión de procedimiento de operación a doble columna" (según el formato OPX-ES-55f) por cada POE revisado en este proyecto. Que en estas hojas se indica si, para cada POE, se ha realizado verificación, validación o análisis previo.

Que se observa que, según estas hojas de aceptación, no se ha hecho verificación ni se ha hecho análisis previo en ningún caso y que han sido sometidos a validación 14 de los 50 procedimientos. Que los representantes de CNA indicaron que se habían validado aquéllos POE de mayor probabilidad de uso y en los cuales se hubieran producido más cambios.

Que durante el proceso de validación se rellenaron los formatos "Escenario de validación de procedimiento de operación a doble columna" (según el formato OPX-ES-55d) para cada escenario ejecutado y se emitieron diversos CO para mejorar los procedimientos. Que, según las manifestaciones del titular, se aprovecharon las sesiones de reentrenamiento del personal con licencia en simulador durante el año 2006 para hacer la mencionada validación.

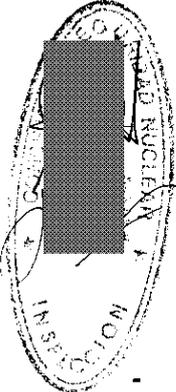
Que la inspección manifestó que esta práctica de aprovechar las actividades de formación en un proceso de validación podría ser perjudicial para la formación y, por otro lado, poco completa desde el punto de vista de validación al estar limitada a los escenarios de formación del año.

Que, en cuanto a la formación, los representantes de CNA indicaron que los escenarios se ejecutaban con la revisión 2 (no aprobada) y luego también con la revisión aprobada de los POE. Que, en cuanto a la validación, los representantes de CNA indicaron que la revisión de POE había sido una revisión importante pero que no se trataba de un desarrollo partiendo de cero entendiendo por ello que no era necesario pasar un proceso de validación completo y exhaustivo.

Que los representantes de CNA indicaron que, por otro lado, [REDACTED] llevó a cabo un proceso de validación de las ERG revisión 2 que consistió en validar en el simulador de la central nuclear estadounidense de [REDACTED] las ERG para un conjunto de 20 escenarios (afectando aproximadamente a la mitad de las ERG). Que se entregó a la inspección copia del WCAP-16413-NP revisión 0, de abril de 2005, que documenta este proceso.

Que de acuerdo con el cuarto punto de la agenda, la Inspección visitó la Sala de Control (SC) de la unidad I con objeto de comprobar las ayudas existentes para la lectura y ejecución de los POE, destacando lo siguiente:

- Que según indicó el titular el supervisor de la unidad que no esté en situación de emergencia se traslada de apoyo a la SC de la unidad que se encuentre en emergencia para llevar a cabo la lectura de los POE desde un atril y permitir así que el supervisor de dicha unidad se encargue de supervisar las acciones de los operadores de reactor y turbina. Que por otra parte el Jefe de Turno se encargará, entre otras tareas, de las comunicaciones y demás asuntos administrativos que se requieran.



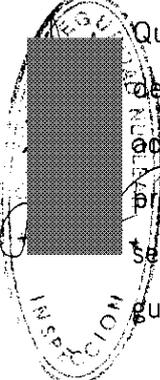
Que el nº de copia controlada de los POE y Guías de Gestión de Accidentes Severos (en adelante GGAS) ubicados en SC es la 1-D. Que en el atril se encuentran los POE, las guías GGASC-1.1 y GGASC-1.2 además de una carpeta con el POE-1-E-O y otros procedimientos de operación normal necesarios para el disparo del reactor seguido del posterior arranque normal de la planta que el supervisor deberá ir firmando.

- Que asimismo existen otras ayudas para el seguimiento de los POE como es el Sistema de Ayuda Mecanizada al Operador (en adelante SAMO) que permite visualizar en pantalla las Funciones Críticas de Seguridad (FR). Que en relación a este sistema el titular indicó que estas funciones no han sido actualizadas en el SAMO tras la nueva revisión 2 de los POE. Que los representantes de CNA indicaron que los Ayudantes de Jefe de Turno no se guían por estas pantallas sino por las FR de los POE vigentes que, además, deben conocer de memoria. Que, por otro lado, los representantes de CNA indicaron que la modificación de las pantallas del SAMO no era sencilla al tratarse de un sistema muy antiguo y que se está analizando la sustitución de este sistema de ayuda por otro más moderno, lo cual resolverá la discrepancia.

Que, asimismo, la Inspección revisó y comprobó las indicaciones de presión y radiación en contención existentes en SC para determinar la entrada en Condiciones Adversas en los POE durante un accidente; que para ello los operadores comprueban la indicación de los dos medidores de radiación en SC RMI-

RR-53A y RMI-RR-54A y la indicación de presión en el indicador de SC VA-PR-50-TMI, PI-51-TMI. Que además se cuenta con otra indicación de presión en SC como son PI-6315, PI-6316, PI-6317, PI-6318.

Que, a continuación la Inspección preguntó a los representantes de la central acerca del sistema ICCM (*Inadequate Core Cooling Monitor*), donde el operador tiene indicación del estado de refrigeración del núcleo, comprobando la indicación del subenfriamiento, la indicación de los termopares del núcleo así como del RVLIS total y dinámico (en función del número de bombas del refrigerante en funcionamiento).

 Que de acuerdo con el quinto punto de la agenda el titular manifestó que los POE aplican a los modos de operación 1, 2 y 3 hasta que la presión del RCS baja de 70 kg/cm<sup>2</sup> (valor al que se aíslan los acumuladores). Que para situaciones de emergencia fuera de este rango el WOG ha desarrollado tres procedimientos de operación: LOCA en parada (ARG-1), pérdida RHR (ARG-2), pequeña fuga RCS-Secundario (ARG-3). Que CNA ha generado sus propios procedimientos (ARG-1, 2 y 3) adaptando las guías genéricas del WOG.

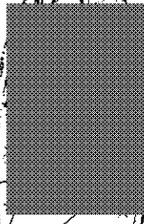
Que a preguntas de la inspección CNA indicó que las ARG-1, 2 y 3 se implantaron en CNA en los años 1999, 1998 y 2000, respectivamente.

Que la inspección preguntó por transiciones desde otros procedimientos de operación a los POE. Que el titular manifestó que únicamente la entrada al POE-ES-0.2 "Enfriamiento por circulación natural" puede darse desde otros procedimientos de la planta. Que además este POE sólo puede conducir a los ES-0.3 ó 0.4 "Enfriamiento por circulación natural con formación de vapor en la vasija (con RVLIS disponible)" y "Enfriamiento por circulación natural con formación de vapor en la vasija (con RVLIS indisponible)".

Que la inspección preguntó por el posible uso de los POE en el Panel de Parada Remota. Que los representantes de la central manifestaron que el panel de parada remota estaba diseñado para llevar la planta a disponible caliente sin considerar ningún otro incidente y que por tanto no es posible el uso de los POE dentro del panel de parada remota. Que únicamente se usaría el procedimiento de operación

anormal POA-1-SC-1 "Inhabitabilidad de Sala de Control y operación desde el panel de parada remota". Que de acuerdo con dicho procedimiento el turno debe llevar a cabo una serie de acciones en sala de control antes de abandonarla, entre ellas verificar la inhabitabilidad de sala de control y disparar el reactor.

Que de acuerdo con el sexto punto de la agenda, tras la revisión efectuada por parte de la Inspección a los POE-E-0, POE-E-1 "Pérdida de refrigerante del primario o secundario" y POE-E-3 "Rotura de tubos en un generador de vapor", así como de sus respectivas ES y ECA, cabe destacar los siguientes aspectos:

 Que la Inspección preguntó por la diferencia entre el paso 32 del POE-E-0 y el paso correspondiente de la ERG E-0 (paso 34). Que la ERG indica que se paren las bombas del RHR si la presión supera un valor y está estable o aumentando, mientras que el POE-E-0 omite, en estas condiciones, la parada de dichas bombas. Que los representantes de CNA indicaron que no se había considerado óptimo parar las bombas del RHR ante la posibilidad de un potencial fallo al arranque en caso de que, posteriormente, fueran requeridas teniendo en cuenta además que, según un informe de ingeniería, las bombas del RHR pueden operar más de veinte horas en mínima recirculación sin experimentar problemas en su funcionamiento. Que la inspección solicitó dicho informe de ingeniería que quedó pendiente de su transmisión al CSN tras la inspección.

- Que la Inspección preguntó por el setpoint de nivel del 38% en el RWST para efectuar el cambio desde el POE-1-E-1 al procedimiento POE-1-ES-1.3 "Cambio a recirculación a ramas frías"; este setpoint no está recogido dentro del WENX 98-023 Rev.4, de 06/2006, estando únicamente el setpoint correspondiente al 21% a partir del cual se establece la recirculación semiautomática.

Que el titular indicó que el motivo de aumentar el setpoint de nivel del RWST del 21% al 38% se debió a resultados del APS que ponían de manifiesto la falta de tiempo para llevar a cabo las acciones manuales requeridas para el cambio a recirculación a ramas frías, si se entrase en dicho procedimiento al 21%. Que en cualquier caso la señal de transferencia semiautomática se sigue manteniendo al 21%, que únicamente dicho cambio exige empezar a leer el POE-ES-1.3 al 38%

de nivel ganando cinco minutos respecto a la transferencia semiautomática con máximo caudal de salvaguardias. Que se mostró y entregó copia a la Inspección del CO-91-115 (de 09-12-1991) donde se recoge el motivo del cambio y el cálculo asociado a dicho setpoint considerando máximas salvaguardias. Que además el titular indicó que había enviado al WOG la consulta de dicho cambio para ser incluido en el documento WENX 98-023 Rev.4, de 06/2006, entre el resto de setpoints de nivel asociados al RWST.

- Que a continuación la Inspección preguntó por el documento justificativo para introducir el Paso 1 del POE-1-ES-1.3 Rev.2, a diferencia de la guía genérica del WOG que no contempla dicho paso. Que el paso requiere comprobar si el nivel de sumideros de recirculación es superior al 44% siendo la respuesta no obtenida la confirmación por parte del operador de que existe una fuga dentro del recinto de contención (mediante la indicación de presión, humedad, temperatura, radiación) y la evaluación del correcto funcionamiento de los indicadores de nivel de los sumideros; si se confirma la fuga entonces se pasa al Paso 2 de dicho procedimiento coincidente con el paso 1 de la guía genérica (Rearme de la IS); que en el supuesto de que no se confirme la fuga se requiere pasar al POE-1-ECA-1.1 "Pérdida de la fase de Recirculación del SIS".

Que el titular entregó copia a la Inspección del CO-92-492 que requiere el cambio desde la ES-1.3 a la ECA-1.1 en lugar de a la ECA-1.2 "Loca fuera del recinto de contención" al detectar en el paso 1 de la ES-1.3 que no existe un Loca en contención.

Que el setpoint de 44% de nivel en sumideros, según lo establecido en el WENX 98-023, es el nivel mínimo requerido para establecer el funcionamiento de las bombas del rociado de la contención en fase de recirculación incluyendo las incertidumbres asociadas a la instrumentación. Que el titular no pudo mostrar en el momento de la Inspección los documentos referenciados en el cálculo de dicho setpoint con objeto de entender su uso en el POE-ES.1.3.

Que la Inspección requirió al titular el envío al CSN del documento justificativo que aclare la introducción del paso en los procedimientos de CNA junto con el valor elegido del 44% como nivel mínimo requerido.

- Que la Inspección preguntó por los documentos justificativos asociados a los cambios de orden de los pasos 6 y 7 y de los pasos 16 y 17 del POE-1-E-1 con relación al orden de la guía genérica del WOG.

Que los representantes de CNA indicaron que todas las desviaciones respecto a las ERG tienen su documento justificativo. Que el cambio en el orden de los pasos no tiene en todos los casos un documento adicional justificativo porque ya las ERG, en el capítulo de bases (*background*) de cada ERG, indican qué pasos son intercambiables. Que el capítulo correspondiente de las ERG indica que los pasos 6 y 7 son intercambiables.

Que según el capítulo correspondiente de las ERG los pasos 16 (comprobación de H<sub>2</sub> en contención) y 17 (venteo vasija reactor) no son intercambiables. Que los representantes de CNA entregaron copia a la inspección del DW-90-007 (12/18/1990) y del Comentario Técnico del grupo común CT-91-054 (10-07-91). Que el DW resuelve incluir un paso de chequeo de la concentración de H<sub>2</sub> en las ERG asociadas a roturas del primario y, en el caso del E-1, ubicarlo tras el paso 17. Que el CT aplica las recomendaciones del DW y añade, como diferencia, que el chequeo debe ubicarse tras el paso 16 (y no el 17) dado que "uno de los criterios para ventear la vasija es la [H<sub>2</sub>] existente en contención".

- Que la Inspección preguntó por el objetivo y documento justificativo del POE-1-ES-1.5 "Reducción de la IS en la fase de recirculación a ramas frías" ya que dicha guía no existe dentro de las ERG actuales. Que en el momento de la Inspección el titular no encontró dicho documento justificativo quedando pendiente su envío o aclaración al CSN. Que según indicó el titular dicho POE lleva implantado desde 1986 y su objetivo es reducir el caudal de inyección en modo recirculación hasta alinear el caudal de carga cuando se encuentran en servicio dos trenes.
- Que la Inspección preguntó por la tabla del paso 3 del POE-1-ECA-1.3, "Bloqueo de sumideros del recinto de contención", que relaciona el número de bombas necesarias a partir de la presión de contención, con el objetivo de poder parar aquellas que no sean necesarias. Que en el caso de que la presión de contención sea superior a 3,52 kg/cm<sup>2</sup> únicamente son necesarias dos bombas de

rociado en lugar de cuatro como son requeridas en otros POE. Que el titular mostró y entregó copia a la Inspección de la página 3 del DW-03-018 que contiene la tabla con el número de bombas necesarias en función de la presión de contención siendo necesarias dos bombas de rociado para dicho valor de presión.

- Que la inspección preguntó por los setpoints de nivel de generadores de vapor de los paso 7a y 7c del POE-E-3 que se corresponden con el setpoint M.02 (29%) del WENX 98-023 rev. 4, mientras que en la ERG E-0 se usan setpoints diferentes (M.02 y M.10; 29% y 25% en WENX 98-023, respectivamente). Que los representantes de CNA indicaron que investigarían el motivo de esta discrepancia y que enviarían al CSN la justificación de la idoneidad de los setpoints usados en este paso.

Que la inspección preguntó por el paso 11 del POE-ECA-3.1 (iniciar enfriamiento del RCS hasta parada fría) referido a los medios de enfriamiento (RHR y/o alivio de vapor principal). Que la ERG conduce en este paso a utilizar las dos vías simultáneamente mientras que en el POE de CNA si está en servicio el RHR no se usará el alivio de vapor.

Que los representantes de CNA indicaron que el RHR es capaz de enfriar a 55,5 °C/h (ritmo máximo permitido en este paso 11) y que además no es una práctica operativa utilizada en CNA enfriar el RCS por dos vías diferentes. Que la única limitación para el ritmo de enfriamiento a través de RHR es la temperatura del CCW en los cambiadores de calor, aunque estos sí tienen suficiente capacidad térmica.

Que se entregó copia a la inspección de la Hoja de Discrepancia HD-0038-06 asociada a la revisión 1C.5 del POE-ECA-3.1, de 09/10/2006. Que esta HD, en la que se propone una nueva redacción para la Respuesta No Obtenida del paso 11.b, referencia el DW-00-31 (03/09/2001). Que, sin embargo, este DW y la HD no se refieren a la simultaneidad de enfriamiento con RHR y alivio de vapor sino al problema de utilizar el alivio de vapor en un generador de vapor defectuoso o roto cuando el RHR no está en servicio.

- Que la Inspección preguntó por el setpoint de  $141 \text{ kg/cm}^2$  de presión del RCS requerido para abrir de nuevo las válvulas de miniflujo de las bombas de carga una vez cerradas cuando la presión del RCS desciende a  $95 \text{ kg/cm}^2$ , tal y como requería el Bulletin 80-18 de la NRC para transitorios que pudiesen dar lugar a una repesurización del RCS con la IS en funcionamiento. Que dicho valor no coincide con el establecido en el WENX-98-023 de  $135 \text{ kg/cm}^2$  calculado restando la incertidumbre de la medida ( $6 \text{ kg/cm}^2$ ) al valor de  $141 \text{ kg/cm}^2$ .

Que el titular se ya había detectado este error; que se entregó copia a la Inspección de la CO-08-006 (14-02-2008) donde se recoge esta discrepancia.

Que la actuación de las válvulas de recirculación de las bombas de carga se incluye en varios procedimientos a través de una Precaución. Que se entregó copia a la inspección de los siguientes documentos relacionados con la inclusión de esta Precaución: CT-90-009 (10-06-1992), CO-03-014 y CO-03-15.

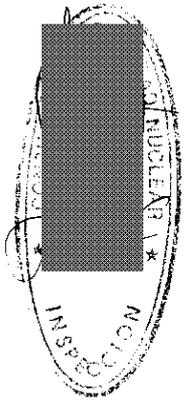
Que la inspección preguntó por los motivos de que la incertidumbre se incluyera en sentido negativo en vez de positivo lo que cambiaría el valor del setpoint de  $135 \text{ kg/cm}^2$  a  $147 \text{ kg/cm}^2$ . Que quedó pendiente la aclaración de esta duda por parte del titular, quien indicó que enviaría al CSN las conclusiones de su análisis.

Que, de acuerdo con el séptimo punto de la agenda, la inspección preguntó por el personal disponible en el turno para ejecutar las acciones locales. Que los representantes de CNA indicaron que, en relación con la operación y química, en cada turno, hay ocho personas (además del personal de sala de control y sin incluir otro personal de otros servicios).

Que el retén tiene el compromiso de estar en la central en menos de una hora desde su activación.

Que la Inspección seleccionó entre los POE algunas acciones locales.

Que la inspección comprobó con el titular la idoneidad del paso 8 del POE-1-ECA-1.1, que incluye los alineamientos necesarios para iniciar el aporte al RWST de la unidad I. Que en este paso se indican tres fuentes alternativas (planos 01-DM-0310 y 01-DM-0312): desde el sistema de agua desmineralizada (4



tanques con 1585 m<sup>3</sup> de capacidad cada uno) a través de sus tres bombas mediante la apertura manual local de la válvula RW-1-509, que se encuentra cerrada con control administrativo; desde el RWST de la unidad II; y desde la piscina de combustible gastado de la unidad I.

Que posteriormente la Inspección realizó un recorrido por planta para comprobar algunas actuaciones locales requeridas en otros POE visitando:

- El edificio eléctrico con objeto de comprobar los interruptores de alimentación eléctrica a las válvulas de aislamiento de los acumuladores 8808A, 8808B y 8808C; que dichos interruptores se mantienen abiertos y bloqueados mediante un candado en operación normal; en caso de que, siguiendo el paso 28 del POE E-3, se requiera el aislamiento de los acumuladores el operador de SC enviará al auxiliar de operación quien debe desbloquear y cerrar el interruptor. Que el auxiliar de operación mostró a la inspección la llave con la cual se abriría el candado y la operación a realizar.

El edificio de salvaguardias con objeto de comprobar la respuesta no obtenida al Paso 3 del POE-1-E-3 de aislar el caudal del GV roto; que en concreto la inspección comprobó algunas válvulas asociadas a las líneas de vapor del GV-1, destacándose lo siguiente: que en el caso de que la válvula de alivio (PORV) PV-4794 no pueda cerrarse se llevará a cabo el cierre manual de la válvula MS-1-150, que se encuentra enclavada cerrada con candado; que asimismo según manifestó el titular la apertura manual de dicha válvula se realiza en aproximadamente 3 ó 4 minutos; que, en el supuesto de que la válvula de suministro de vapor a la turbobomba HV-4783 no pueda aislarse desde SC, se llevará a cabo el cierre manual de la válvula MS-1-318, que se encuentra enclavada abierta con candado.

Que en relación a la formación de los operadores y rondistas CNA tiene desarrollado el proyecto AMA en el cual se analizan las tareas asignadas a cada puesto y la formación necesaria en función de estas tareas. Que el documento maestro de este proyecto es AMA-GG-90/002, en revisión 1 de 1990. Que dentro del alcance de este proyecto está el personal de operación con y sin licencia y que, aunque el

mencionado documento no se revisa, sí se actualizan las tareas y, por lo tanto, las necesidades de formación/entrenamiento de los puestos incluidos en el programa.

Que el personal de operación con licencia recibe formación en POE y los aplica en sus reentrenamientos periódicos en el simulador.

Que según manifestaciones de CNA el personal de operación sin licencia recibe formación/entrenamiento durante tres semanas al año (90 horas). Que esta actividad cubre aspectos académicos, de componentes y sistemas específicos para su puesto de trabajo, incluyendo por ejemplo modificaciones de diseño y experiencia operativa. Que no reciben una formación específica sobre los POE.

Que para el personal de operación sin licencia se ha desarrollado el "Plan de entrenamiento del área de operación sin licencia" en el cual se identifican todas las posibles tareas que se pueden realizar en un puesto (teniendo en cuenta POE, POA, instrucciones generales, instrucciones de sistemas, etc.).

Que, bajo la supervisión de instructores, se entrenan las tareas del plan, que pueden estar procedimentadas o no. Que la frecuencia de reentrenamiento en cada tarea se establece teniendo en cuenta varios criterios: realización durante los turnos de operación, importancia de la acción (daño a personas, equipos, etc.) y complejidad o dificultad asociada.

Que en función de estos criterios se asigna una frecuencia de realización de 1 a 5 y se confecciona el programa de reentrenamiento.

Que los representantes de CNA indicaron que completan el programa de reentrenamiento, para el personal sin licencia, en un ciclo de cuatro años. Que el entrenamiento en tareas específicas es simulado y consiste en la localización física de los equipos a actuar y en la explicación de qué se debería hacer para realizar la acción.

Que para cada una de las tareas de cada puesto hay un documento denominado Evaluación del Rendimiento en el Trabajo (ERT).

Que la inspección revisó la ERT asociada a “maniobras para llenar y ventear los calentadores CD1-HX-03A (B) y 04A (B)” que debe realizar el auxiliar del edificio de turbina. Que en esta ERT se incluyen, entre otros, los siguientes aspectos: tiempo estimado de ejecución, localización de equipos, método de ejecución, orientaciones didácticas, herramientas y equipos necesarios, consideraciones de seguridad, consecuencias de inadecuada ejecución de la tarea, hojas de evaluación del desarrollo de la tarea.

Que la inspección preguntó por el entrenamiento inicial para puestos de operación sin licencia indicándose que éste depende del puesto al que se van a incorporar. Como ejemplo, los representantes de CNA manifestaron que el puesto de auxiliar del edificio de turbina es el que más complejidad presenta.

Que para este puesto (auxiliar de turbina) una persona sin experiencia previa recibe una formación/entrenamiento durante unos nueve meses antes de ocupar el puesto. Que una persona que ya es auxiliar de otro edificio recibe un entrenamiento de mes y medio, aproximadamente.

Que tras la fase de formación y entrenamiento se hace un solape con una persona experimentada en el puesto intentando que durante el solape haya una recarga.

Que, por último, la inspección preguntó por las Guías de Gestión de Accidentes Severos.

Que los representantes de CNA indicaron la revisión 0 se emitió en el año 2000, tras una adaptación de las SAMG (*Severe Accident Management Guidelines*) del WOG de junio de 1994.

Que el WOG ha editado una revisión 1 de las SAMG en octubre de 2001. Que en el año 2005 se inició el análisis de esta nueva revisión, que CNA encargó a [REDACTED] quien emitió sus informes en diciembre de 2007.

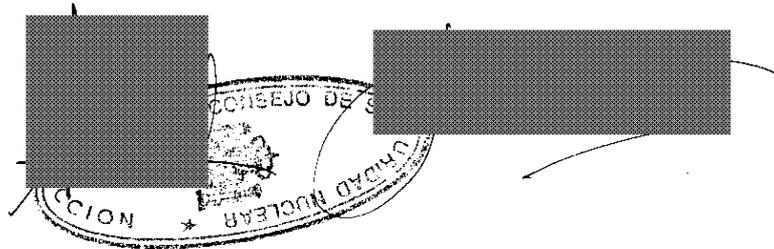
Que el informe de [REDACTED] contiene una hoja para cada cambio propuesto. Que la valoración de [REDACTED] se somete a la revisión de operación y de los jefes de departamento.

Que en la actualidad se está finalizando los trabajos para editar una nueva revisión de las GGAS de CNA que, según las manifestaciones del titular, se espera que estén aprobadas en marzo de 2008.

Que, en cuanto a las ayudas en el CAT, los representantes de CNA indicaron que iban a ampliar la aplicación SACAT (sistema informático de ayuda al CAT, que ya incluye la visualización de los parámetros que se transmiten a la SALEM así como las Funciones Críticas de Seguridad y ayudas para cálculos radiológicos). Que la ampliación consistirá en una aplicación de ayuda para la transición entre las GGAS.

Que por los representantes de CN Almaraz se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la inspección.

Que, con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y, a los efectos que señalan las Leyes 15/1980, de 22 de abril de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007, de 7 de noviembre de Reforma de la Ley 15/1980 Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear y el Reglamento de Instalación Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado, en Madrid, en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a once de marzo de dos mil ocho.

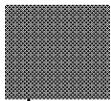


---

**TRAMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado de la Central Nuclear de Almaraz para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido de la presente Acta.

---

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.  
Madrid, 1 de abril de 2008

  
  
Director General

## Anexo 1

### AGENDA INSPECCIÓN

**Fecha de inspección:** 19-21 de febrero de 2008

**Lugar:** CN Almaraz

**Asistentes:** 

**Objeto:** Inspección de Procedimientos de Operación de Emergencia (POE) de CNA

**1.-** Breve repaso al desarrollo inicial de los POE basados en ERG:

- Diferencias identificadas entre planta de referencia y CN Almaraz.
- Cálculos soporte de las estrategias específicos de CNA.
- Proceso de validación y verificación.
- Alcance inicial de su uso.

**2.-** Proceso de mantenimiento actual de POE:

- Procedimientos de planta que afectan a la redacción y mantenimiento de los POE.
- Revisión de los POE: responsabilidades en las diferentes fases (redacción, aprobación, validación, verificación).
- Fuentes para las modificaciones de los POE (revisión general ERG, Direct Works, MD, experiencia operativa, comentarios de operación, etc.).

- Realización de cálculos soporte.

**3.-** Proceso de adaptación de los POE de CN Almaraz a las ERG rev. 2 de 2005:

- Principales diferencias de la nueva revisión.
- Cálculo de set-points: WENX 98-023 Rev.4, de 06/2006.
- Validación y verificación.

Ayudas en sala de control para la lectura y ejecución de POE.

Aplicabilidad de POE en los diferentes modos de operación. Interfase de los POE con otros procedimientos de planta (POA, IG, GGAS).

**6.-** Preguntas concretas sobre POE seleccionados.

**7.-** Tratamiento de actuaciones locales: validación y entrenamiento (se realizarán, en caso necesario, recorridos por planta).

**8.-** Formación de operadores y rondistas.

**9.-** Información acerca de procesos para el mantenimiento de otros documentos de operación relacionados con los POE como son las Guías de Gestión de Accidentes Severos y los Procedimientos de Operación Anormal.



**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION**

**DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

**Ref.- CSN/AIN/ALO/08/799**



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/08/799**  
**Comentarios**

**Comentario general:**

1. Respecto de las advertencias que contiene en su carta de transmisión, sobre la posible publicación del acta o partes de ella, se desea hacer constar:

Que teniendo en cuenta el acuerdo 4 del Pleno del CSN de 18 de julio de 2006 que ha sido divulgado recientemente en Internet, dicho CSN deberá, previamente a la posible publicación del acta eliminar la información que por su carácter personal o confidencial no es publicable.

En este sentido hemos de 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.

Tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

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

2. Que así mismo conforme al acuerdo nº 4 del pleno del CSN citado, hemos de recordar que sin perjuicio de los requerimientos expuestos en el punto anterior, la hipotética publicación, en caso de ser procedente en los puntos concretos en que fuese aplicable no podría realizarse hasta tanto la investigación estuviera plenamente concluida, habiéndose finalizado las fases de trámite y diligencia.

También deberá observarse por dicho CSN la experiencia piloto por parte de la OFIN a la que se refiere el punto 5 del acuerdo 4 indicado.

3. Tratándose, como el propio CSN reconoce, de una iniciativa novedosa, la central solicita ser informada previamente antes de la publicación si ésta se llevase a cabo, a fin de poder participar en la misma, manifestando las observaciones que estime convenientes al efecto.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/08/799  
*Comentarios*

**Hoja 1 de 22, último párrafo**

Dice el Acta:

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

Comentario:

Los representantes de la central manifestaron que, en principio, toda la información o documentación que se aporte durante la inspección tiene carácter confidencial o restringido, y sólo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección, a menos que expresamente se indique lo contrario.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/08/799  
*Comentarios*

**Hoja 4 de 22, párrafo sexto**

Dice el Acta:

*“Que los representantes de CNA manifestaron que los cambios a los procedimientos de operación a doble columna no se ven sometidos al proceso de la Guía de Seguridad del CSN 1.11 (“Modificaciones de diseño en centrales nucleares”), es decir, que en ningún caso se hace Análisis Previo ni Evaluación de Seguridad de los cambios. Que, asimismo, indicaron que se trata siempre de cambios que están suficientemente analizados por expertos en operación.”*

Comentario:

El Procedimiento GE-12 “Elaboración de análisis previos, evaluaciones de seguridad y análisis de seguridad de modificaciones en C.N. Almaraz y C.N. Trillo” especifica que para los Procedimientos de Operación Anormal y Procedimientos de Operación en Emergencia (POA y POE) de CNA y el Manual de Operación de CNT, aunque su proceso exhaustivo de preparación, revisión y aprobación permite cubrir los objetivos de la Guía de Seguridad 1.11 del CSN, en ciertos casos podrá aplicarse este procedimiento.

Por lo tanto, los cambios a los procedimientos de operación a doble columna si están sometidos al proceso de la Guía de Seguridad del CSN 1.11, sin embargo, habitualmente, no se hace Análisis Previo ni Evaluación de Seguridad de los cambios, ya que dichos cambios provienen de documentos de rangos superiores que justifican adecuadamente los mismos.

Esto, se refleja en la segunda página de cada procedimiento donde se identifica si se requiere o no análisis previo, y en caso de no requerirse se indica el motivo.



## ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/08/799

### Comentarios

#### Hoja 4 de 22, párrafo séptimo

Dice el Acta:

*“Que los representantes de CNA indicaron que no existe la práctica de modificar los procedimientos de operación a doble columna a través de "Alteraciones", a diferencia de otros procedimientos como, por ejemplo, los Procedimientos de Vigilancia. Que cuando se hace una modificación se edita una nueva revisión.”*

Comentario:

Los POEs se revisan según el procedimiento OPX-ES-55, siguiendo los pasos que se resumen a continuación:

Fase de Resolución de la Modificación

El Equipo redactor de Procedimientos de Operación a Doble Columna (ERPODC) estudiará todas las alteraciones existentes a cada procedimiento y a continuación tendrá dos alternativas de aplicación:

- 1 - Implantación Inmediata.
- 2 - Implantación con fecha prevista de cierre:

#### 1.- Implantación Inmediata

Es una situación puntual y se deberá a errores y/o modificaciones que puedan generar incidentes mayores caso de no corregirse en los procedimientos en vigor.

El ERPODC cumplimentará el formato OPX-ES-55F “ACEPTACION DE REVISION DE PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN A DOBLE COLUMNA” y los correspondientes CO's incorporados.

Dicha modificación se notificará a todo el personal con Licencia en el menor tiempo posible, vía Escuela de Formación y con “CONTROL DE COMUNICADOS DE OPERACIÓN”.

#### 2. Implantación con fecha prevista de cierre

Consiste en una revisión del procedimiento con un plazo de ejecución a lo largo del tiempo, preferentemente el cierre de las alteraciones se realizará a finales del año en curso, incorporando todos los CO's que le apliquen.

Se entenderá también por revisión por fecha, las revisiones mayores de procedimientos como consecuencia de implantaciones de documentos de rango superior.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/08/799**  
***Comentarios***

La revisión del procedimiento se realizará con personal de la sección de Operación de Central Nuclear de Almaraz y designado por el Jefe de Oficina Técnica de Operación (OTO), modificará el procedimiento de Operación a Doble Columna de acuerdo a su experiencia operativa, el conocimiento de los sistemas, el diseño de la Planta y el conocimiento del Manual de Redacción de Procedimientos de Operación a Doble Columna (OPX-ES-54), procediendo a realizar la nueva revisión del procedimientos, en base a los documentos y referencias que le apliquen, así como a la incorporación de CO's emitidos no implantados.

Revisado y comprobado por el ERPODC se enviará a mecanografía, y una vez mecanografiado, con el Responsable de Turnos de Operación, el Jefe de OTO y Escuela de Formación se realizará un estudio y se decidirá si el procedimiento ha sufrido una alteración en forma y/o fondo tan importante que requiera los pasos antes mencionados de Verificación según punto 6.2 y/o de Validación, según punto 6.3 ó por el contrario se edita directamente



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/08/799  
*Comentarios*

**Hoja 9 de 22, párrafos tercero y cuarto**

Dice el Acta:

*“Que durante el proceso de validación se rellenaron los formatos "Escenario de validación de procedimiento de operación a doble columna" (según el formato OPX-ES-55d) para cada escenario ejecutado y se emitieron diversos CO para mejorar los procedimientos. Que, según las manifestaciones del titular, se aprovecharon las sesiones de reentrenamiento del personal con licencia en simulador durante el año 2006 para hacer la mencionada validación.*

*Que la inspección manifestó que esta práctica de aprovechar las actividades de formación en un proceso de validación podría ser perjudicial para la formación y, por otro lado, poco completa desde el punto de vista de validación al estar limitada a los escenarios de formación del año.”*

Comentario:

Un escenario en el simulador obliga a pasar por varios procedimientos de emergencia hasta la finalización del mismo, por lo que a lo largo de un ciclo de simulador (una semana) un equipo de operación sigue y practica con un número considerable de procedimientos y esto hace que aunque se ejecute un número limitado de escenarios, el número de procedimientos que se ven es muy alto.

En cuanto a la efectividad del entrenamiento, hay que señalar que el hecho de tener que seguir un procedimiento de emergencia y al mismo tiempo tener que observar si existe alguna dificultad en su ejecución o si la respuesta de la planta es la esperada en dicho procedimiento, hace enriquecer el entrenamiento ya que se amplía la visión del escenario y obliga a operar con una actitud más crítica sobre lo que está sucediendo durante la sesión. No obstante, dicho proceso de validación se planteó en las horas que en demasía tiene el personal de Licencia en Simulador respecto a las exigidas en la Guía del Consejo 01.01.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/08/799  
Comentarios

**Hoja 12 de 22, párrafo tercero**

Dice el Acta:

*“Que la Inspección preguntó por la diferencia entre el paso 32 del POE-E-0 y el paso correspondiente de la ERG E-0 (paso 34). Que la ERG indica que se paren las bombas del RHR si la presión supera un valor y está estable o aumentando, mientras que el POE-E-0 omite, en estas condiciones, la parada de dichas bombas. Que los representantes de CNA indicaron que no se había considerado óptimo parar las bombas del RHR ante la posibilidad de un potencial fallo al arranque en caso de que, posteriormente, fueran requeridas teniendo en cuenta además que, según un informe de ingeniería, las bombas del RHR pueden operar más de veinte horas en mínima recirculación sin experimentar problemas en su funcionamiento. Que la inspección solicitó dicho informe de ingeniería que quedó pendiente de su transmisión al CSN tras la inspección.”*

Comentario:

Se incorpora a los POEs la Hoja de Discrepancia HD-0098-93 donde se mantienen bombas RHR arrancadas según comunicado de ██████████ WM-AL89/366.

Adicionalmente, el paso 10 de ES-1.1 “Finalización de IS”, se modificó en el año 2005, parando las bombas de RHR, que aspiran desde Tanque de Recarga según Hoja de Discrepancia HD-0031-05 basada en DW-01-014.

Se envían por carta las Hojas de Discrepancia HD-0098-93, HD-0031-05 y el documento WM-AL89/366.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/08/799  
*Comentarios*

**Hoja 13 de 22, último párrafo**

Dice el Acta:

*“Que la Inspección requirió al titular el envío al CSN del documento justificativo que aclare la introducción del paso en los procedimientos de CNA junto con el valor elegido del 44% como nivel mínimo requerido.”*

Comentario:

Se está realizando un análisis sobre la introducción de este paso como anticipación para averiguar si hay nivel en sumideros. Los resultados de dicho análisis se enviarán al CSN tan pronto como estén disponibles.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/08/799  
*Comentarios*

**Hoja 14 de 22, párrafo cuarto**

Dice el Acta:

*“Que la Inspección preguntó por el objetivo y documento justificativo del POE-1-ES-1.5 “Reducción de la IS en la fase de recirculación a ramas frías” ya que dicha guía no existe dentro de las ERG actuales. Que en el momento de la Inspección el titular no encontró dicho documento justificativo quedando pendiente su envío o aclaración al CSN. Que según indicó el titular dicho POE lleva implantado desde 1986 y su objetivo es reducir el caudal de inyección en modo recirculación hasta alinear el caudal de carga cuando se encuentran en servicio dos trenes.”*

Comentario:

Se ha solicitado a [REDACTED] la justificación y fechas de implantación en las Centrales Asociadas a Grupo Común, del POE-1-ES-1.5. Se enviará al CSN tan pronto como se reciba dicho documento.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/08/799  
*Comentarios*

**Hoja 15 de 22, segundo párrafo**

Dice el Acta:

*Que la inspección preguntó por los setpoints de nivel de generadores de vapor de los paso 7a y 7c del POE-E-3 que se corresponden con el setpoint M.02 (29%) del WENX 98-023 rev. 4, mientras que en la ERG E-0 se usan setpoints diferentes (M.02 y M.10; 29% y 25% en WENX 98-023, respectivamente). Que los representantes de CNA indicaron que investigarían el motivo de esta discrepancia y que enviarían al CSN la justificación de la idoneidad de los setpoints usados en este paso.*

Comentario:

Se ha enviado al CSN correo electrónico de [REDACTED] con fecha 8 de julio de 2005, donde se indica que se debe utilizar M.02 en lugar de M.10. Posteriormente en el documento WENX 98-023, aparece M.10 con el indicativo de NOT USED.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALO/08/799  
*Comentarios*

**Hoja 16 de 22, párrafo cuarto**

Dice el Acta:

*“Que la inspección preguntó por los motivos de que la incertidumbre se incluyera en sentido negativo en vez de positivo lo que cambiaría el valor del setpoint de 135 kg/cm<sup>2</sup> a 147 kg/cm<sup>2</sup>. Que quedó pendiente la aclaración de esta duda por parte del titular, quien indicó que enviaría al CSN las conclusiones de su análisis.”*

Comentario:

El set point que regula este valor es el B.102 del WENX 987-23, que un principio se fija en 141 Kg/cm<sup>2</sup> según definición: CCP miniflow valves should be opened when RCS pressure is greater than 2000 psig.

Posteriormente se calcula con un error de incertidumbre en la instrumentación del 3%, es decir de más o menos 6 Kg/cm<sup>2</sup>.

El valor final es de  $141 - 6 = 135$  Kg/cm<sup>2</sup>.

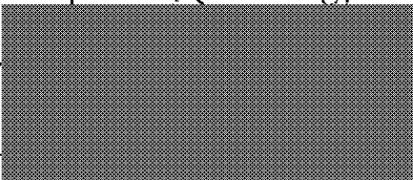
Se está estudiando el sentido de la incertidumbre del set point. Se enviarán al CSN las conclusiones del análisis tan pronto como estén disponibles.

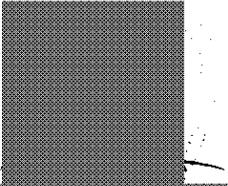
## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/AL0/08/799, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Almaraz los días 19, 20 y 21 de febrero de 2008, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Comentario general:** El comentario no afecta al contenido del acta.
- **Página 1 de 22, último párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Página 4 de 22, párrafo sexto:** Se acepta el comentario, aunque lo indicado en el acta reproduce lo manifestado durante la inspección.
- **Página 4 de 22, párrafo séptimo:** Se acepta el comentario, pero no modifica el contenido del acta.
- **Página 9 de 22, párrafos tercero y cuarto:** Se acepta el comentario, pero no modifica el contenido del acta.
- **Página 12 de 22, párrafo tercero:** Se acepta el comentario, pero no modifica el contenido del acta.
- **Página 13 de 22, último párrafo:** Se acepta el comentario, pero no modifica el contenido del acta.
- **Página 14 de 22, párrafo cuarto:** Se acepta el comentario, pero no modifica el contenido del acta.
- **Página 15 de 22, segundo párrafo:** Se acepta el comentario, pero no modifica el contenido del acta.
- **Página 16 de 22, párrafo cuarto:** Se acepta el comentario, pero no modifica el contenido del acta.

Madrid, 16 de abril 2008

  
Inspector CSN

  
Fdo Inspectora CSN