



## ACTA DE INSPECCION

D. [REDACTED] funcionario del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear, actuando como Inspector del citado Organismo,

**CERTIFICA:** Que se personó el día cuatro de septiembre dos mil nueve en las oficinas de Empresarios Agrupados situadas en la calle [REDACTED] de Madrid, ingeniería de la Central Nuclear de Almaraz, con Permiso de Explotación Provisional prorrogado por Orden Ministerial del Ministerio de Industria y Energía, de fecha ocho de junio de dos mil.

Que el objeto de la Inspección era la auditoría a los cálculos de los sistemas de ventilación realizados para soportar el aumento de potencia de las dos unidades de C.N. Almaraz hasta 2947 MWt.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe de Ingeniería del proyecto Aumento de Potencia de Empresarios Agrupados, D<sup>a</sup> [REDACTED] Jefe de Licenciamiento de C.N. Almaraz, D<sup>a</sup> [REDACTED] Jefe de la sección de ventilación de Empresarios Agrupados, D. [REDACTED] Jefe de proyecto de Aumento de Potencia de C.N. Almaraz y otro personal técnico 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 suministrada por los representantes de la Central a requerimiento de la Inspección y de las comprobaciones visuales y documentales, realizadas por la misma, resulta:



SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que el aumento de potencia no tiene repercusión en el sistema de ventilación de las salas de los generadores diesel 1DG, 2DG y 3DG dado que la temperatura del agua de servicios esenciales no presenta cambios con relación a las condiciones existentes. La temperatura máxima del agua es de 35° C, aunque erróneamente en el Estudio Final de Seguridad punto 9.4.6.3.1.5.2 figura 39,44° C. Se mostró a la inspección el cálculo 01-C-M-06402 "Cálculo de la capacidad frigorífica de las unidades fan-coil de las salas 1DG, 2DG y 3DG en accidente para ESW como UHS" edición 2, de fecha noviembre 2004. Los parámetros utilizados en el mismo han sido:

Caudal de agua = 22 m<sup>3</sup>/h  
Temperatura agua = 35° C  
Caudal aire = 45.900 m<sup>3</sup>/h  
Temperatura aire = 50° C  
Potencia térmica generador diesel = 10<sup>6</sup> BTU/h

En el mismo, se concluye que el dimensionamiento de los fan-coil existentes es el adecuado para disipar la carga térmica de los cubículos.

- Que se mostró a la inspección el documento [REDACTED] "Caudales requeridos de CC para refrigerar los equipos de seguridad para los escenarios de LOCA y parada", edición 2, de Julio 2006, donde se recogen los caudales del sistema de agua de refrigeración de componentes requeridos por diseño para cada uno de los equipos de ventilación, en el supuesto más desfavorable de accidente de pérdida de refrigerante (LOCA) en una unidad y parada seguida de enfriamiento en la otra:

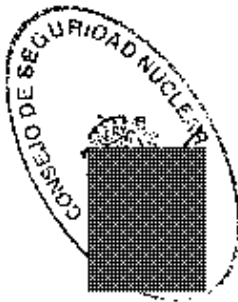
Unidad de ventilación del cubículo de las bombas de rociado de la contención	12,75 m <sup>3</sup> /h
Unidad de ventilación del cubículo de las bombas del sistema de extracción del calor residual	8 m <sup>3</sup> /h
Unidad de ventilación del cubículo de las bombas del sistema de refrigeración de componentes	17,25 m <sup>3</sup> /h
Unidad de ventilación del cubículo de las bombas de carga del sistema de inyección de seguridad	19,5 m <sup>3</sup> /h
Unidad de ventilación del cubículo de las motobombas de agua de alimentación auxiliar	17 m <sup>3</sup> /h
Unidad de ventilación de la sala de control	45 m <sup>3</sup> /h

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que el titular manifestó que, con carácter general para todos los sistemas, no existen Documentos Bases de Diseño. Los DBD's que fueron emitidos originalmente no han sido actualizados y, en consecuencia, están obsoletos. El titular entiende que la información recogida en dichos documentos se ha incluido en el apartado "Bases de Diseño" del Estudio Final de Seguridad para cada uno de los sistemas.
- Que las condiciones de temperatura del agua del sistema de refrigeración de componentes se modeló mediante una envolvente de los análisis efectuados para dicho sistema. Para todos los cubículos la situación más desfavorable era la de una unidad en LOCA y la otra unidad en parada y, en los casos que aplique, un único tren de salvaguardias disponible. Los valores de la envolvente utilizados han sido:

horas	T (°C)
0	36.1
0.5	36.1
1	48.7
6	44.1
17	41.3
44	39.3
72	38
120	39.5
240	37.1
720	33.5

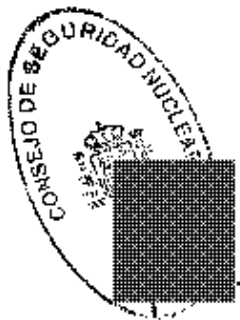


- Que se mostró a la inspección el documento [REDACTED] "Transitorio de temperatura en Sala de Bombas del SP en accidente para ARROCAMPO como UHS, 110% potencia" edición 1, Noviembre 2008. El objeto del mismo es la obtención de la evolución de la temperatura del aire suponiendo la unidad de ventilación refrigerada por agua a una temperatura variable indicada anteriormente. El caudal de aire nominal de la unidad es de 33.150 m<sup>3</sup>/h. La temperatura inicial del aire supuesta en el cálculo es de 40° C, dado que es el valor de diseño del sistema de ventilación normal para ese cubículo. El límite de temperatura que se contempla en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento para este cubículo es de 50° C. Como resultado se obtiene que la temperatura del aire máxima alcanzada es de 57.1 ° C, superando el valor de 50° C durante 55 horas.

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que se mostró a la inspección el documento [REDACTED] "Transitorio de temperatura en Sala de Bombas CC en accidente para ARROCAMPO como UHS, 110% potencia" edición 1, Noviembre 2008. El objeto del mismo es la obtención de la evolución de la temperatura del aire suponiendo la unidad de ventilación refrigerada por agua a una temperatura variable indicada anteriormente. El caudal de aire nominal de la unidad es de 26.350 m<sup>3</sup>/h. La temperatura inicial del aire supuesta en el cálculo es de 50° C, dado que en operación normal estaría, al menos, una bomba por unidad en marcha. El límite de temperatura que se contempla en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento para este cubículo es de 50° C. Se supone que a los 30 minutos del accidente se arrancan los dos extractores del sistema de ventilación del edificio auxiliar, VA-X-FN-59 A/B, del 100% de capacidad y clasificados como relacionados con la seguridad; la unidad de suministro se postula parada y el aire de la ventilación entraría por el bypas de suministro. Como resultado se obtiene que la temperatura del aire máxima alcanzada es de 50,03 ° C. Según se manifestó a la Inspección no se había efectuado un análisis de fallo único de la línea de bypas de suministro.

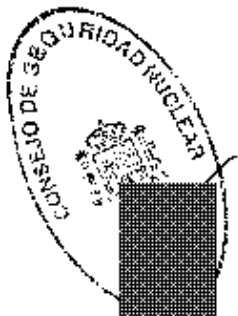


- Que se mostró a la inspección el documento [REDACTED] "Transitorio de temperatura en Sala de Bombas de carga CS en accidente para ARROCAMPO como UHS, 110% potencia" edición 1, Noviembre 2008. El objeto del mismo es la obtención de la evolución de la temperatura del aire suponiendo la unidad de ventilación refrigerada por agua a una temperatura variable indicada anteriormente. El caudal de aire nominal de la unidad es de 29.750 m<sup>3</sup>/h. La temperatura inicial del aire supuesta en el cálculo es de 50° C. El límite de temperatura que se contempla en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento para este cubículo es de 50° C. Como resultado se obtiene que la temperatura del aire máxima alcanzada es de 57 ° C, superando el valor de 50° C durante 20,3 horas.
- Que se mostró a la inspección el documento [REDACTED] "Transitorio de temperatura en Sala de Bombas del RHR en accidente para ARROCAMPO como UHS, 110% potencia" edición 1, Noviembre 2008. El objeto del mismo es la obtención de la evolución de la temperatura del aire suponiendo la unidad de ventilación refrigerada por agua a una temperatura variable indicada anteriormente. El caudal de aire nominal de la unidad es de 9.690 m<sup>3</sup>/h. La temperatura inicial del aire supuesta en el cálculo es de 40° C, dado que es el valor de diseño del sistema de ventilación normal para ese cubículo. El límite de temperatura que se contempla en las Especificaciones Técnicas de



Funcionamiento para este cubículo es de 50° C. Como resultado se obtiene que la temperatura del aire máxima alcanzada es de 53,3 ° C, superando el valor de 50° C durante 33 horas.

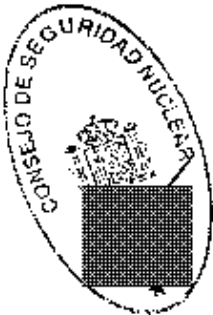
- Que se mostró a la inspección el documento [REDACTED] "Transitorio de temperatura en Sala de Bombas de AFW en accidente para ARROCAMPO como UHS, 110% potencia" edición 1, Noviembre 2008. El objeto del mismo es la obtención de la evolución de la temperatura del aire suponiendo la unidad de ventilación refrigerada por agua a una temperatura variable indicada anteriormente. El caudal de aire nominal de la unidad es de 21.420 m<sup>3</sup>/h. La temperatura inicial del aire supuesta en el cálculo es de 40° C, dado que es el valor de diseño del sistema de ventilación normal para ese cubículo. El límite de temperatura que se contempla en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento para este cubículo es de 50° C. Como resultado se obtiene que la temperatura del aire máxima alcanzada es inferior a 50° C. El cálculo se ha efectuado suponiendo una única motobomba en marcha y su unidad de ventilación asociada.
- Que, aunque en el Informe de Licenciamiento TE-08/001 apartado 12.19.3 se recoge que los resultados de los cálculos anteriores son aceptables en comparación con los efectuados para el miniaumento de potencia, igualmente se consideran que son válidos en cuanto que se han efectuado las comprobaciones pertinentes con la cualificación ambiental de los equipos. El titular manifestó que el conjunto de cálculos efectuados en el proyecto de aumento de potencia, sustituyen a todos los anteriores, en cuanto que son una revisión de los mismos, y, a efectos del diseño del sistema, son los únicos válidos.
- Que la temperatura ambiental de la Sala de Control se mantendrá dentro de los límites contemplados en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, en cuanto que, suponiendo las unidades de aire acondicionado alineadas con el sistema de agua de componentes de la unidad que sufra el LOCA, se dispone de treinta minutos para cambiar el alineamiento a la unidad parada. Esta actuación manual queda recogida en el POE-2-E-1 apartado 8. En este caso sigue siendo aplicable el cálculo de evolución de temperatura previo al aumento de potencia 01-C-M-6039 edición 4.



**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que se han revisado los cálculos relativos al station blackout (SBO). Se considera que éste solamente afectaría al cubículo de la turbobomba del sistema de agua de alimentación auxiliar y al cubículo de distribución de corriente continua. Para el primero se ha efectuado el cálculo [REDACTED] "Transitorio de temperatura en la sala de la turbobomba AFW en caso de SBO para la situación de aumento de potencia 110%" edición 1, abril 2008. El nuevo análisis considera las mismas hipótesis que el existente salvo que varía la temperatura inicial del cubículo. Esta varía de 50°C a 40°C dado que considera que antes del suceso estarían en marcha las unidades de aire acondicionado de la sala que son de nueva implantación. Con esta variación de la temperatura inicial la temperatura final varía de 69,8° C a 59,2 °C. Inferior en todo caso a 82,2° C establecido como criterio de aceptación en el documento [REDACTED] "Guidelines and Technical bases for the Station Blackout Rule". Para el cubículo de distribución de corriente continua se ha realizado el cálculo [REDACTED] "Transitorio de temperatura en la sala de distribución de corriente continua en caso de SBO para la situación de aumento de potencia 110%", dado que habido un ligero aumento de la potencia térmica generada en la sala por la inclusión de nuevos equipos. En ambas salas se contempla que, con objeto de disminuir la temperatura de la sala, se abran las puertas de los cubículos; estas actuaciones están recogida en los puntos 13 y 14 del procedimiento POE-ECA-0.0. El titular manifestó que dadas las características de los cubículos anexos a las salas se cumplen las condiciones establecidas en CSN-89-00 para considerar válida estas actuaciones manuales.
- Que, de acuerdo con el documento [REDACTED] "CNA. Pérdida total de corriente alterna. Cumplimiento con el documento CSN89-00" revisión 0, se considera que el SBO no afectaría al funcionamiento del sistema de ventilación de la Sala de Control en cuanto que se postula que están operables los generadores diesel de la otra unidad. La Inspección manifestó, y el titular manifestó su acuerdo, en que la acción recogida en dicho informe referente a la apertura de las puertas de la Sala de Control no es aceptable en cuanto que se perdería la integridad de la Envolvente de la Sala de Control. Este punto sería suprimido en futuras revisiones de dicho documento.
- Que, según manifestó el titular, no se había efectuado la comprobación requerida por la Regulatory Guide 1.52 referente al cumplimiento del límite de Yodo adsorbido, dado que este punto no había sido contemplado en el diseño original.



- Que la Inspección manifestó, y el titular estuvo de acuerdo, en que el texto recogido en el apartado 12.20 del documento TE-08/001, no es coherente con el Estudio Final de Seguridad y con las Bases de Licencia vigentes, dado que éstos recogen que las unidades de filtración contempladas para mitigar las consecuencias de un accidente son:
  - sistema de ventilación de la Sala de Control
  - sistema de ventilación del edificio de combustible
  - sistema de ventilación del edificio de salvaguardias
  - sistema de purga de la contención

El titular manifestó que esto se debe a un error histórico del Estudio Final de Seguridad y de las Bases de Licencia. Igualmente aclaró a la Inspección que el nuevo análisis de accidentes efectuado en el ámbito del aumento de potencia no supone cambios en las hipótesis con relación a los estudios anteriores y que concluye que no existen cambios significativos con relación a la situación existente, y, en consecuencia, los sistemas de filtración no sufren ningún cambio con relación a su situación actual. Se acordó que dicho texto del documento TE-08/001 sería modificado en este sentido.



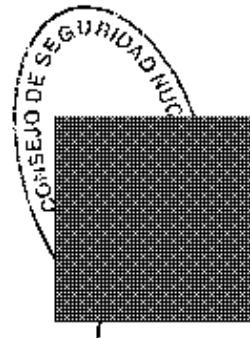
Que se mostró a la Inspección el documento [REDACTED] edición 1 que recoge la cualificación ambiental de los equipos albergados en las salas que contienen equipos de ventilación del edificio de salvaguardias requeridos en caso de LOCA. Las salas de las bombas del sistema de agua de refrigeración de componentes y bombas de carga del sistema de inyección de seguridad no albergan equipos de instrumentación clasificados como relacionados con la seguridad. El equipo más limitativo de la sala de las bombas de aspersión de la contención es un elemento de temperatura cuya temperatura de cualificación ambiental es de 83° C durante 40 años. El equipo más limitativo de la sala de las bombas del sistema de extracción del calor residual son actuadores marca Limitorque cuya temperatura de cualificación ambiental está por encima de los 80° C durante 40 años. En consecuencia, las condiciones ambientales de las salas analizadas por el aumento de potencia no comprometen la cualificación ambiental de los equipos albergados en ellas.

- Que se mostró a la Inspección la carta [REDACTED] del 30 de abril de 2009 de Empresarios Agrupados en la que se recoge que las nuevas condiciones ambientales obtenidas en las salas analizadas por el aumento de potencia están dentro de los márgenes aceptables para los equipos eléctricos albergados en ellas.



Que por parte de los representantes de C.N. 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 señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, modificada por la Ley 33/2007 de 7 de noviembre, la Ley 25 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas en vigor y el permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a diecisiete de septiembre de dos mil nueve.

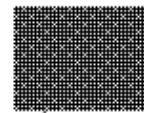


Fdo. : 

---

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

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan,  
Madrid, 5 de octubre de 2009



  
Director General





**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION**  
**DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

**Ref.- CSN/AIN/ALM/09/844**



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALM/09/844**  
*Comentarios*

**Comentario general:**

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el quinto párrafo de la primera página del acta, sobre la posible publicación de la misma 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 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. Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección.

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

Todo lo anterior deriva de las limitaciones impuestas por la Ley 30/1992 LRJPAC (art. 37.4), la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal (art. 3.a) y la 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.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALM/09/844  
Comentarios

Hoja 2 de 8, párrafo primero:

Dice el Acta:

- " *Que el aumento de potencia no tiene repercusión en el sistema de ventilación de las salas de los generadores diesel 1 DG, ZDG y 3DG dado que la temperatura del agua de servicios esenciales no presenta cambios con relación a las condiciones existentes. La temperatura máxima del agua es de 35° C, aunque erróneamente en el Estudio Final de Seguridad punto 9.4.6.3.1.5.2 figura 39,44° C. Se mostró a la inspección el cálculo [REDACTED] "Cálculo de la capacidad frigorífica de las unidades fan-coil de las salas 1DG, ZDG y 3DG en accidente para ESW como UHS" edición 2, de fecha noviembre 2004. Los parámetros utilizados en el mismo han sido:*"

Comentario:

Se ha corregido, en la Propuesta de cambios al EFS como consecuencia del Aumento de Potencia, la errata detectada durante el transcurso de la Inspección, en relación a los 35°C de temperatura máxima del agua de servicios esenciales.

ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALM/09/844

*Comentarios*

**Hoja 3 de 8, párrafo segundo:**

Dice el Acta:

*“ Que las condiciones de temperatura del agua del sistema de refrigeración de componentes se modeló mediante una envolvente de los análisis efectuados para dicho sistema. Para todos los cubículos la situación más desfavorable era la de una unidad en LOCA y la otra unidad en parada y, en los casos que aplique, un único tren de salvaguardias disponible. Los valores de la envolvente utilizadas han sido: ”*

<i>horas</i>	<i>T °C</i>
<i>0</i>	<i>36,1</i>
<i>0,5</i>	<i>36,1</i>
<i>1</i>	<i>48,7</i>
<i>6</i>	<i>44,1</i>
<i>17</i>	<i>41,3</i>
<i>44</i>	<i>39,3</i>
<i>72</i>	<i>38,0</i>
<i>120</i>	<i>39,5</i>
<i>240</i>	<i>37,1</i>
<i>720</i>	<i>33,5</i>

Comentario:

El valor de temperatura considerada a las 120 horas es de 36,5°C no de 39,5°C.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALM/09/844  
Comentarios

**Hoja 4 de 8, primer párrafo:**

Dice el Acta:

" Que se mostró a la inspección el documento [REDACTED] "Transitorio de temperatura en Sala de Bombas CC en accidente para ARROCAMPO como UHS, 110% potencia" edición 1, Noviembre 2008. El objeto del mismo es la obtención de la evolución de la temperatura del aire suponiendo la unidad de ventilación refrigerada por agua a una temperatura variable indicada anteriormente. El caudal de aire nominal de la unidad es de 26 .350 m<sup>3</sup>/h. La temperatura inicial del aire supuesta en el cálculo es de 50° C, dado que en operación normal estaría, al menos, una bomba por unidad en marcha. El límite de temperatura que se contempla en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento para este cubículo es de 50 ° C. Se supone que a los 30 minutos del accidente se arrancan los dos extractores del sistema de ventilación del edificio auxiliar, VA-X-FN-59 A/B, del 100% de capacidad y clasificados como relacionados con la seguridad; la unidad de suministro se postula parada y el aire de la ventilación entraría por el bypass de suministro. Como resultado se obtiene que la temperatura del aire máxima alcanzada es de 50,03 ° C. Según se manifestó a la Inspección no se había efectuado un análisis de fallo único de la línea de bypass de suministro."

Comentario:

Se indican a continuación las consideraciones del cálculo [REDACTED] Transitorio de Temperatura en Sala de Bombas del CC en accidente para ARROCAMPO como UHS, 110% POTENCIA, cuya explicación resultó confusa en la reunión mantenida con el CSN

En caso de accidente con LOOP dejan de funcionar los ventiladores de impulsión a los Edificios Auxiliar y Salvaguardias 1 y 2. El cálculo considera que en dicha situación el aire penetrará en los Edificios por la acción de los ventiladores de extracción VA-X-FN-59A/59B del Edificio Auxiliar y VA-1/2-FN-54A/54B de los Edificios de Salvaguardias 1 y 2 que están conectados a los Generadores Diesel de Emergencia.

La red de conductos se modeliza considerando que el aire entra en los edificios a través de los propios ventiladores de suministro VA-X-FN-50A/50B/50C, considerándose la pérdida de carga adicional debida al no funcionamiento de los citados ventiladores de suministro. La determinación de los caudales de equilibrio en la situación postulada se efectúa mediante la resolución de las ecuaciones que representan la intersección de la curva de resistencia del sistema con las curvas características de los ventiladores de extracción.

Respecto al by-pass de conexión con el exterior de que dispone el sistema para control de presión en los Edificios se ha considerado conservadoramente que no entrará caudal de aire en el modo de operación estudiado, si bien dicho conducto también contribuiría a la entrada de aire ya que dispone de una compuerta VA-X-HV-5802 con posición de Fallo, ABRE .



## ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALM/09/844

### *Comentarios*

Los ventiladores VA-X-FN-50A/50B/50C, son del 50% de la capacidad total cada uno, uno en reserva y disponen en aspiración de las compuertas neumáticas IIV-5700/5701/5702 con posición de Fallo ABRE y en descarga de las compuertas de gravedad VA-X-DP-50A/50B/50C.

Por ser los ventiladores de suministro del 50%, no tendría incidencia el posible fallo mecánico en cualquiera de las compuertas, dado que el cálculo únicamente considera dos ventiladores trabajando en paralelo

De acuerdo con lo anteriormente expuesto se consideran adecuadas las consideraciones del cálculo XXXXXXXXXX y no se consideran requeridos análisis justificativos adicionales.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALM/09/844  
*Comentarios*

**Hoja 6 de 8, segundo párrafo:**

Dice el Acta:

- " *Que, de acuerdo con el documento [REDACTED] "CNA. Pérdida total de corriente alterna. Cumplimiento con el documento CSN89-00" revisión 0, se considera que el SBO no afectaría al funcionamiento del sistema de ventilación de la Sala de Control en cuanto que se postula que están operables los generadores diesel de la otra unidad. La Inspección manifestó, y el titular manifestó su acuerdo, en que la acción recogida en dicho informe referente a la apertura de las puertas de la Sala de Control no es aceptable en cuanto que se perdería la integridad de la Envolvente de la Sala de Control. Este punto sería suprimido en futuras revisiones de dicho documento."*

Comentario:

Se revisará el documento SI-08/027 "Pérdida total de corriente alterna. Cumplimiento con el documento CSN 89-00 "Guidelines and technical bases for the Station Blackout Rule", eliminando el párrafo mencionado. Se abre acción AI-AI-09/124, en el SEA/PAC, con el objeto de revisar dicho Informe.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALM/09/844  
*Comentarios*

**Hoja 6 de 8, último párrafo:**

Dice el Acta:

*" Que, según manifestó el titular, no se había efectuado la comprobación requerida por la Regulatory Guide 1.52 referente al cumplimiento del límite de Yodo adsorbido, dado que este punto no había sido contemplado en el diseño original."*

Comentario:

Dicha comprobación no se había efectuado, tal y como se recoge en el Acta, dado que no se había contemplado en el diseño original. No obstante, a petición del CSN, se abre acción AI-AL-09/123, en el SEA/PAC, con el objeto de realizar el cálculo recogido en la RG 1.52, en relación al cumplimiento del yodo adsorbido, para las condiciones del Aumento de Potencia.





ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALM/09/844  
*Comentarios*

**Hoja 7 de 8, primer párrafo:**

Dice el Acta:

*“ Que la Inspección manifestó, y el titular estuvo de acuerdo, en que el texto recogido en el apartado 12.20 del documento TE-081001, no es coherente con el Estudio Final de Seguridad y con las Bases de Licencia vigentes, dado que éstas recogen que las unidades de filtración contempladas para mitigar las consecuencias de un accidente son:*

- Sistema de ventilación de la Sala de Control*
- Sistema de ventilación del edificio de combustible*
- Sistema de ventilación del edificio de salvaguardias*
- Sistema de purga de la contención*

*El titular manifestó que esto se debe a un error histórico del Estudio Final de Seguridad y de las Bases de Licencia. Igualmente aclaró a la Inspección que el nuevo análisis de accidentes efectuado en el ámbito del aumento de potencia no supone cambios en las hipótesis con relación a estudios anteriores y que concluye que no existen cambios significativos con relación a la situación existente, y, en consecuencia, los sistemas de filtración no sufren ningún cambio con relación a su situación actual. Se acordó que dicho texto del documento TE- [REDACTED] sería modificado en este sentido”.*

Comentario:

Se revisará el documento [REDACTED] “Central Nuclear de Almaraz Unidades 1 y 2. Proyecto de Aumento de Potencia. Informe de Licenciamiento”, modificando el párrafo mencionado. Se abre acción en el SEA/PAC, AI-AI-09/122, con el objeto de revisar dicho Informe.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/ALM/09/844  
Comentarios

**Hoja 7 de 8, párrafo segundo:**

Dice el Acta:

" Que se mostró a la Inspección el documento [REDACTED] edición 1 que recoge la cualificación ambiental de los equipos albergados en las salas que contienen equipos de ventilación del edificio de salvaguardias requeridos en caso de LOCA.

*Las salas de las bombas del sistema de agua de refrigeración de componentes y bombas de carga del sistema de inyección de seguridad no albergan equipos de instrumentación clasificados como relacionados con la seguridad. El equipo más limitativo de la sala de las bombas de aspersión de la contención es un elemento de temperatura cuya temperatura de cualificación ambiental es de 83° C durante 40 años. El equipo más limitativo de la sala de las bombas del sistema de extracción del calor residual son actuadores marca Límitorque cuya temperatura de cualificación ambiental está por encima de los 80° C durante 40 años. En consecuencia, las condiciones ambientales de las salas analizadas por el aumento de potencia no comprometen la cualificación ambiental de los equipos albergados en ellas. "*

Comentario:

A pesar de que durante la Inspección se manifestó, por error, que en la sala de bombas del agua de refrigeración de componentes (CC), no había componentes relacionados con la seguridad, con posterioridad a la misma, se ha confirmado que sí están localizados en ella, equipos de instrumentación clasificados como relacionados con la seguridad.

Analizados estos componentes según los nuevos perfiles de temperatura, se ha comprobado que no se ven afectados por el aumento de potencia por las siguientes consideraciones:

En la sala de bombas del agua de refrigeración de componentes (CC) la temperatura máxima de diseño antes del aumento de potencia es de 122°F (50 °C) y la temperatura máxima con las nuevas condiciones pasa a ser de 50,04 °C durante 25 segundos.

Se considera que estas nuevas condiciones ambientales no afectan a la vida calificada de los equipos de instrumentación clasificados como relacionados con la seguridad localizados en esta sala.

No obstante, se ha comprobado que los equipos de instrumentación clase de seguridad de esta sala, bien son idénticos a los utilizados en ambiente de contención, o bien se les han sometido a pruebas de temperatura muy superiores (>70° C) a la que estará sometida esta sala.

El documento [REDACTED] ed. 1 se revisará para indicar este aspecto.

**SN**

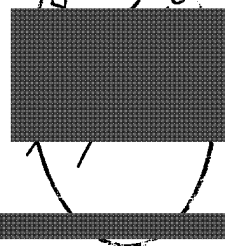
CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

### **DILIGENCIA**

En relación con el Acta de referencia CSN/AIN/ALO/09/844, de fecha cuatro de septiembre de dos mil nueve, correspondiente a la Inspección sobre el proyecto de aumento de potencia de C.N. Almaraz en los temas relacionados con los sistemas de ventilación, realizada en las oficinas de Empresarios Agrupados, el Inspector que la suscribe declara en relación con los comentarios formulados en el TRAMITE de la misma:

- **Comentario general** : Se tendrá en cuenta el comentario a los efectos oportunos.
- **Hoja 2 de 8, párrafo primero** : Se acepta el comentario a la espera del envío de la propuesta mencionada por el titular.
- **Hoja 3 de 8, párrafo segundo** : Se acepta el comentario que es un error mecanográfico. Se modifica el acta de inspección en el valor indicado en el comentario.
- **Hoja 4 de 8, primer párrafo** : La Inspección está de acuerdo con la apreciación del titular de que la explicación fue confusa en la reunión mantenida con el CSN. Con objeto de completar la explicación dada durante la inspección y la recogida en el comentario, este punto se considera abierto en la correspondiente evolución interna del CSN.
- **Hoja 6 de 8, segundo párrafo** : Se acepta el comentario.
- **Hoja 6 de 8, último párrafo** : Se acepta el comentario.
- **Hoja 7 de 8, primer párrafo** : Se acepta el comentario.
- **Hoja 7 de 8, párrafo segundo** : Se acepta el comentario cuya resolución se realizará conjuntamente con la respuesta al comentario de la hoja 4 de 8, primer párrafo.

Madrid, 15 de Octubre de 2009



A rectangular area containing a redacted signature, with a circular stamp partially visible behind it.

Fdo:

INSPECTOR