

ACTA DE INSPECCIÓN

DON [REDACTED] **DON** [REDACTED] y **DON** [REDACTED], Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que a las 10:30 horas del día 23 de abril de 2007 se personaron en las oficinas de Iberinco en Madrid, calle [REDACTED]

Que el objeto de la Inspección era revisar los análisis de seguridad que soportan el Informe de Seguridad de la Recarga para el Ciclo 17 de C.N. Cofrentes.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] en representación de Iberdrola, S.A., quien manifestó conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

Que durante la Inspección estuvieron presentes por parte de Iberdrola, además, D^a [REDACTED] y D. [REDACTED] y, por parte de Iberinco, empresa que proporciona soporte técnico a Iberdrola, D. [REDACTED] y otro personal que habían participado en los análisis.

Que, los representantes de Iberdrola fueron advertidos previamente al inicio de la Inspección de que el Acta que se levante de la misma, así como los comentarios recogidos en su tramitación, 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 Iberdrola 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 asistentes, así como de las comprobaciones visuales y documentales realizadas por la Inspección, resulta:

1 Que los representantes de Iberdrola comenzaron haciendo entrega a la Inspección de un documento, Auditoría CSN COF-R16, en el que se repasaba el contenido de la Agenda aportando información útil para el desarrollo de la inspección.

2 Que la Inspección preguntó si seguía vigente la revisión 0 del Informe de Diseño Nuclear, lo cual confirmaron los representantes de Iberdrola.

3 Que, a continuación, la Inspección preguntó por la aplicación al diseño del Ciclo 17 del nuevo método licenciado para la estimación de la K efectiva y procedió a revisar los documentos [REDACTED] Rev.0 de septiembre de 2006 y [REDACTED] Rev.0. Los representantes de Iberdrola indicaron que la única diferencia sobre los cálculos reflejados en la licencia del método (documento IT-[REDACTED]) consistía en la incorporación de los datos correspondientes al Ciclo 16A a la base de datos utilizada para la estimación del autovalor de K, junto con los datos de los ya habituales 3 ciclos anteriores (13, 14 y 15). Los representantes de Iberdrola aclararon que dichos datos no se empleaban para afinar la estimación sino solamente para comprobar la corrección de los mismos ya que la posible variación que introduciría es muy pequeña.

4 Que la Inspección revisó los documentos siguientes relativos al diseño nuclear de los elementos frescos que se cargarán para el Ciclo 17:

[REDACTED] para el SVEA96 Optima2 MN0741617GZ
[REDACTED] para el SVEA96 Optima2 MN0841617GZ
[REDACTED] para el GE14D541913GZ

[REDACTED] aclarando algunas cuestiones sobre la diferencia en el diseño en los 2 tipos de combustible Optima2 y su relación con los requisitos de energía y de margen de parada para el ciclo establecidos por Iberdrola, confirmando que el diseño es adaptado a las necesidades de Cofrentes en lo relativo a la distribución del Gadolinio.

5 Que se revisó también, por parte de la Inspección, el documento de garantía de calidad del proyecto de la recarga 16 "COF R16 Project Quality Plan" revisión 1 del 2006 en cuanto a las modificaciones realizadas respecto de la versión anterior.

6 Que, a continuación, se repasó el cálculo del SLMCPR para el Ciclo 17 que incorporaba el tratamiento con todas las secuencias de barras de la planta aceptables. Los representantes de Iberdrola describieron el proceso de búsqueda de distribuciones de barras limitantes que sigue el mismo esquema que habitualmente pero, esencialmente, cuadruplicando el trabajo de búsqueda para cubrir la posibilidad de uso de cualquier secuencia de las 4 existentes a lo largo del ciclo.

7 Que, a continuación, se pasó a la actualización de las incertidumbres de los TIP, que entran en el cálculo del citado SLMCPR, con los datos de la última campaña de gamma-scanning realizada durante el Ciclo 16. Los representantes de Iberdrola aclararon que, en esta ocasión, sólo habían podido llevar a cabo una medida por elemento, por lo cual las incertidumbres aumentaban ligeramente si bien se mantenían cubiertas por las sensibilidades. La Inspección revisó el documento IT-

██████████ Rev.1 de abril de 2007 y los representantes de Iberdrola aclararon algunos de los resultados en él contenidos.

8 Que la Inspección pasó a revisar la relación aportada por Iberdrola de comunicaciones recibidas de los suministradores a lo largo del ciclo pasado y la manera en que estaban formalizadas. Los representantes de Iberdrola indicaron que existía una sección que recibía todas las experiencias operativas externas y, tras un primer análisis, las pasaba a las secciones correspondientes para el análisis final, de acuerdo con el Procedimiento General PG-013 Rev.1 de diciembre de 2006. También aclararon que se manda un resumen con la situación al CSN formando parte de los informes anuales de experiencia operativa que se suelen enviar en marzo o abril.

9 Mostraron a la Inspección la carta ██████████ de Westinghouse en la que este suministrador explica su modo de actuar con las notificaciones de tipo 10QFR21. Los representantes de Iberdrola indicaron que no habían recibido ninguna notificación de este tipo a lo largo del Ciclo 16 procedente de Westinghouse.

10 Que la Inspección pasó revista a la lista de comunicaciones de GNF (tipo SIL - Service Information Letters) que habían surgido durante el ciclo pasado pidiendo aclaración sobre algunas de ellas y, en particular, sobre la SIL-C-SC06-12 relativa al arqueo de canales. A este respecto Iberdrola manifestó su intención de realizar una campaña de medidas de arqueo de canal de cuyos detalles mantendrá informado al CSN.

11 Que la inspección pasó a revisar el seguimiento del parámetro INQA durante el ciclo pasado. Los representantes de Iberdrola aclararon que la razón de la primera desviación en la evolución de este parámetro frente al diseño previsto era consecuencia del fallo de un elemento y de las maniobras con barras necesarias para su apantallamiento, dado que dicho elemento tenía importancia relativa al estar situado en la zona más reactiva del núcleo.

12 Que los representantes de Iberdrola indicaron, en relación a los fallos de combustible producidos durante el Ciclo 16, que el primer fallo (ya mencionado) se produjo el 29 de agosto y el segundo con anterioridad al 15 de octubre, fecha de la realización de la prueba de "flux tilt". Ambos eran elementos de diseño Optima2 en su segundo ciclo de operación con el filtro anti-debris de modelo antiguo. La causa del fallo era la presencia de debris en el primer elemento, y en el segundo no se había podido precisar con seguridad pero la más probable era también debris.

13 Que los representantes de Iberdrola mostraron a la Inspección el informe de inspección de los elementos fallados que se extrajeron del núcleo en la parada de fin

del ciclo 16A y comienzo del 16B, que ya estaban reparados y listos para su reinsertión en el núcleo.

14 Que, en relación con el tercer elemento que ha fallado a lo largo del ciclo 16, los representantes de Iberdrola indicaron que aún no estaba localizado pero que lo más probable era que fuera de primer ciclo. También indicaron que no estaba apantallado con barras dado que la planta se encuentra ya pasado el último cambio de secuencia de barras. Los representantes de Iberdrola manifestaron su intención de remitir el informe de elementos fallados al CSN.

15 Que, a continuación, la Inspección pasó a revisar los resultados de OLMCPR para el Ciclo 17 aclarando algunas cuestiones acerca de los transitorios limitantes para el ciclo, presentándose la circunstancia de que pasaban a ser los transitorios lentos los más limitantes en general frente a los valores de OLMCPR generados en condiciones de scram realista debido al uso de la opción licenciada recientemente de cálculo del canal caliente con 5 ecuaciones. Los representantes de Iberdrola mostraron comparaciones entre resultados con y sin dicho modelo en los que se apreciaba la mejoría en la simulación de los cambios de celda al paso del nivel de mezcla frente al modelo con 4 ecuaciones.

16 Que, en relación con la necesidad de actualizar el documento de GIRALDA IT- [REDACTED] que contiene la metodología de cálculo del OLMCPR para transitorios rápidos con el fin de incorporar los factores de ajuste estadístico para las nuevas opciones y otras actualizaciones pendientes, los representantes de Iberdrola aclararon que dichos factores, que se sabe serían menores que los actuales, no se habían calculado aún y habían decidido mantener los antiguos de momento aunque fuesen algo más penalizantes. Indicaron también que la razón de esperar, en un principio, era esperar a tener licenciada una nueva opción de mejora relativa a la "inerta" del modelo de separadores, pero que, al resultar ya para este ciclo que los transitorios rápidos no eran limitantes, renunciarían a licenciar dicha opción.

17 Que los representantes de Iberdrola indicaron como conclusión que recalcularían los factores de ajuste estadístico a lo largo del presente año para tener lista la revisión del documento con tiempo antes de la siguiente recarga, para la cual, pensaban también realizar todo el trabajo relativo al nuevo combustible GNF-2 en esta línea.

18 Que la Inspección revisó el cuaderno de cálculo [REDACTED] relativo a la estadística actualizada de tiempos de scram de C.N. Cofrentes de la cual se hace uso para la Opción B de cálculo del OLMCPR y que confirmaba la vigencia de la curva de scram realista aplicada. Igualmente se mostraron resultados recientes de velocidades de inserción correspondientes a la barra 32-25 en donde se observó que la velocidad obtenida recupera valores consistentes con datos históricos.

19 Que, a continuación, la Inspección pidió ver los resultados de los límites térmicos de sobrepotencia para los distintos modelos de combustible del Ciclo 17, referencias:

[REDACTED] para el SVEA Optima2
[REDACTED] para el GE14
[REDACTED] para el Atrium XP

[REDACTED] los representantes de Iberdrola entregaron a la Inspección fotocopia de las hojas de resultados de dichos documentos.

20. Que, en relación con la cifra de quemado máximo que aparece en la tabla de LHGRs del ILON para el combustible Optima2, se acordó mantenerla en el valor del límite actualmente licenciado de 70000 MWD/sT, hasta que no se licencie el nuevo valor que Iberdrola piensa solicitar para este combustible a finales de año, y editar en su momento una revisión de dicho ILON con el valor final aprobado ya en ETFs.

21. Que se pasó al tema del análisis de estabilidad para el ciclo 17. La Inspección pidió revisar el cuaderno de cálculo que soporta la documentación enviada al CSN [REDACTED].

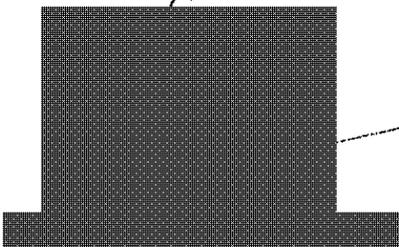
22. Que la Inspección revisó el cuaderno de cálculo [REDACTED] "COF R16 ANÁLISIS DE ESTABILIDAD", comprobándose que se había realizado con la nueva versión de la metodología aprobada, y que los resultados se correspondían con los reportados al CSN, manteniendo las mismas regiones que en el ciclo 16.

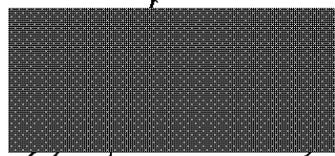
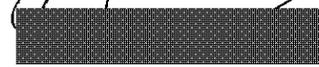
Que por parte de los representantes de Iberdrola, S.A. y de Iberinco se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

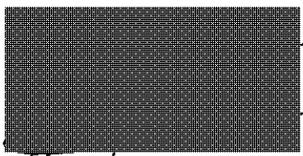
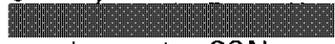
CSN/AIN/COF/07/626

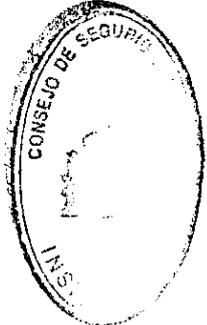
Hoja 6 de 6

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes 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 3 de Mayo de dos mil siete.


Inspector CSN



Inspector CSN



Inspector CSN



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

En relación con la consideración de documento público de la presente Acta de Inspección, se ruega que se haga constar expresamente en el trámite de la misma si hay alguna información de la contenida en la presente Acta que sea considerada por el titular como reservada o confidencial y no deba ser publicada.

COMENTARIOS ACTA CSN /AIN/COF/07/626

Hoja 1 párrafo 6

1.- Respecto de las advertencias que el acta contiene en este párrafo, sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, así como sobre la pregunta que en tal sentido se formuló por el CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR (CSN) a los representantes de la instalación, se desea hacer constar expresamente que la respuesta dada a dicha pregunta, ante la novedad de la misma y los términos ambiguos en que fue interpretada, desea ser completada en los siguientes términos:

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

llevarse a cabo, a fin de poder participar en la misma, manifestando las observaciones que estime convenientes al efecto.

Por último CN Cofrentes quiere destacar, expresamente, como documentación confidencial y por tanto no exhibible en la red, todas las referencias a los procedimientos y documentación que aparecen a lo largo del acta.

Hoja 4, punto 16

En relación a la nueva opción de mejora relativa a la "inerta" del modelo de separadores, los representantes de IBERDROLA indicaron su renuncia a licenciar dicha opción para su aplicación en el siguiente ciclo. En subsiguientes ciclos IBERDROLA se reserva el derecho de solicitar su licenciamiento si las características de los diseños y estrategias futuras de operación así lo requirieran.

Hoja 5, punto 19

Los documentos que soportan la verificación de los límites de sobrepotencia aplicables a los elementos cargados para la operación del Ciclo 17 son los siguientes:

- GE-14: I [REDACTED] 5 rev. 0 "Fuel rod Thermal-Mechanical Performance Limits Verification for CN Cofrentes Cycle 17"
- ATRIUM-10XP: Carta de A [REDACTED] 4 "NP Overpower verification for ATRIUM-10XP for Cofrentes R16"
- SVEA-OPTIMA-2: [REDACTED] CNC Svea-96- Optima2. Evaluation of Fuel rod Thermal Mechanical Performance during Anticipated Operacional Ocurrentes, Cycle 17.

Estos documentos fueron facilitados a la inspección y en ellos se muestra la verificación formal realizada por cada suministrador. Los documentos indicados en el punto 19 del acta son las Notas Técnicas donde se recopilan datos de partida de diversa índole para cada tipo de diseño de combustible, sin que soporten ningún resultado de verificación de límites de sobrepotencia.

Durante la inspección se entregó fotocopia de los resultados procedentes de las referencias indicadas previamente, no de las referencias reflejadas en el acta.

Hoja 5, punto 20

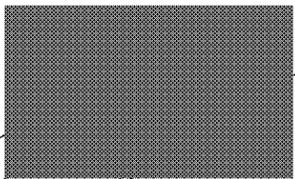
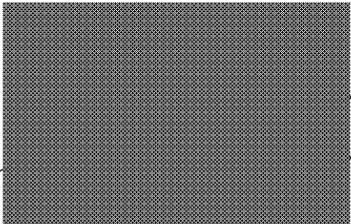
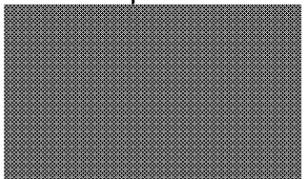
En las unidades del quemado máximo actualmente licenciado, donde dice MWD/sT debería decir MWD/mT.

DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/COF/07/626, de fecha 3 de mayo del 2007, correspondiente a la inspección realizada a C.N. Cofrentes el día 23 de Abril del 2007, los Inspectores que la suscriben declaran, con relación al comentario formulado en el TRAMITE de la misma:

- **Se aceptan los comentarios, que no modifican el contenido del Acta.**

Madrid, 28 de mayo del 2007



 **INSPECTOR**  **INSPECTOR**

 **INSPECTOR**

