

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y D. [REDACTED]
funcionarios del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica,
actuando como inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

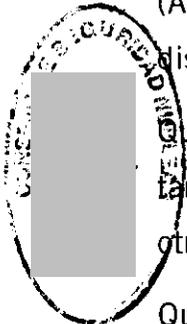
CERTIFICAN: Que los días diez y once de marzo de dos mil catorce, se han personado
en el emplazamiento de la Central Nuclear de Vandellós II, situado en el término
municipal de Vandellós (Tarragona), con Autorización de Explotación concedida por
Orden del Ministerio de Industria Turismo y Comercio de fecha 21 de Julio de 2010.

Que el objetivo de la visita era revisar, dentro del Plan Base de Inspección del CSN, los
procesos y actuaciones que se llevan a cabo por parte del titular para la protección de su
planta frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones que pudieran
presentarse en el emplazamiento, según lo establecido en el Procedimiento Técnico
PT.IV.201 del CSN y con el alcance que se detalla en la Agenda de Inspección incluida
como Anexo del Acta y remitida previamente al titular.

Que la Inspección fue recibida y asistida, en representación del titular, por D^a [REDACTED]
[REDACTED] de LSO-Licenciamiento de la Central Nuclear de Vandellós II
(ANAV), quien declaró conocer y aceptar la finalidad de esta inspección y puso a
disposición de la misma todos los medios necesarios.

Que, durante el transcurso de la inspección y los recorridos de campo efectuados,
también estuvo asistida la Inspección, según las necesidades de cada momento, por
otro personal de ANAV que se relaciona en el Anexo del Acta.

Que los representantes del titular 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, en respuesta a lo anterior, el titular hizo constar que toda la documentación que mencionara y aportara durante la inspección tenía carácter confidencial, afectaba a secretos comerciales y además estaba protegida por normas de propiedad industrial e intelectual, por lo que no podría ser publicada en ningún caso, ni aun a petición de terceros.

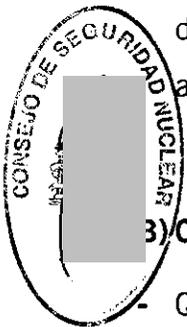
Que de la información verbal y documental aportada por los representantes del titular a requerimiento de la Inspección, así como de los reconocimientos de campo y comprobaciones visuales y documentales efectuadas *in situ*, resultan las siguientes consideraciones:

A) REUNIÓN PREVIA DE PLANIFICACIÓN:

- Que, de acuerdo con lo que se había previsto en la Agenda de Inspección, se mantuvo una reunión previa con los representantes del titular para planificar el desarrollo de la inspección, distribuir las actividades previstas en los días de visita y prever, por parte del titular, la disponibilidad del personal técnico necesario en cada una de las actividades de inspección.

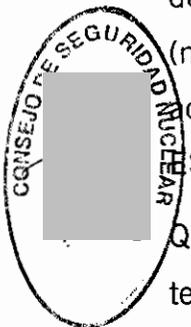
3) CONSIDERACIÓN DE CONDICIONES METEOROLÓGICAS SEVERAS:

- Que, en relación con la caracterización de condiciones meteorológicas severas en el emplazamiento, los representantes del titular informaron que los estudios realizados y sus resultados se encuentran recogidos en el Estudio de Seguridad (ES) de C.N. Vandellós II, Revisión 32, de enero de 2013; en el informe de tarea IT-5002, "Revisión, selección y análisis de sucesos externos aplicables a C.N.Vandellós II.", Rev.3, de fecha 23.12.2011; y en el Documento Base de diseño DBD.GV.02.02 "Sucesos externos ambientales" Rev. 0, de junio de 2012.



- Que siguiendo el procedimiento PST-126-V "Sistemática de actualización del capítulo 2 Estudio de Seguridad de C.N.Vandellós II" rev.0 de 20.03.2012, redactado para cumplir ITC 13.f)1 asociada a la Autorización de Explotación, se ha incluido en el ES un apéndice 2.3 "Meteorología", que incluye la actualización de la información del apartado 2.3 del ES con datos del periodo 2000-2011.
- Que en la página 2.3-22 del apéndice 2.3 del ES se refiere a una evaluación de la fragilidad ante bajas temperaturas extremas de las estructuras, sistemas y componentes relacionados con la seguridad situados en áreas exteriores. Que a preguntas de la Inspección los representantes del titular precisaron que esa evaluación es la realizada para cumplir la ITC de Pruebas de resistencia CSN/ITC/SG/VA2/12/01.
- Que en la página 2.3-28 del apéndice 2.3 del ES se refiere a un análisis de márgenes frente a la precipitación de diseño; y como en el caso de las temperaturas, los representantes del titular informaron que ese análisis se ha realizado para cumplir la ITC CSN/ITC/SG/VA2/12/01.
- Que la Inspección indicó que los valores de racha de viento incluidos en la tabla 2.3.2.1.1-2, "valores máximos de racha máxima de viento (m/s) registrados en cada mes para el periodo 2000-2011", son menores que los valores de intensidad de viento de la tabla 2.3.2.1.1-1, "Valores máximos de la intensidad del viento (m/s) registrados en cada mes (2000-2011)". Que los representantes del titular admitieron que lo indicado era una errata, y se corregirá en la próxima revisión del ES.

Que se dio copia a la Inspección de la PCD V-32643 "Mejora de protecciones frente a temperaturas extremas". Se indican en ella los elementos sobre los que se va a instalar calorifugado. Según manifestaron los representantes del titular está pendiente de montaje con plazo final de 2014. Que la modificación de diseño proviene del análisis realizado por el titular para cumplir la ITC CSN/ITC/SG/VA2/12/01, y recogido en el informe INI021 Ed.1B "Evaluación de fragilidad a bajas



temperaturas extremas de ESC relacionadas con la seguridad situadas en AAEE-CNVI”.

Procedimientos de actuación establecidos y prácticas de mantenimiento

- Que se dio copia a la Inspección del procedimiento POA-251, “Actuación en caso de previsión de condiciones meteorológicas severas”, Revisión 4, de 05.03.2013.
- Que en la revisión vigente se ha cambiado en el apartado 6.2 la referencia al código SIE 1283109 por el código SIE1243442 “sal marina gruesa”.
- Que el procedimiento PCI-04 “Normas de actuación en hidrantes exteriores en caso de bajas temperaturas ambientales”, rev.4 .de 01.12.2011, en su punto 5.2 se indica que las acciones se toman si la temperatura ambiental es 0°C.
- Que se dio copia a la Inspección de las páginas 45 a 51 del procedimiento POS-EJO “Sistema de aguas de salvaguardias tecnológicas”, rev.7, que corresponden al apartado 5.10 “Operación de torres de refrigeración ante riesgo de congelación”. El apartado 5.10 es aplicable cuando la temperatura ambiente en cualquiera de los dos sensores TE-EJ42A1/B1 es inferior a 0.5°C y causa la aparición de la alarma “anomalía Temp. Bulbo húmedo” en AL-24 (1.5). Si se confirma la alarma como real se inicia una vigilancia de la evolución de las temperaturas de bulbo seco en torre MARTA 10 metros y de la temperatura bulbo húmedo de ambas torres de refrigeración del sistema EJ, para tomar acciones para evitar congelaciones en torres de refrigeración del sistema EJ. En el apartado 5.10.3 del procedimiento se definen acciones en dos casos: si la temperatura bulbo seco es inferior a 2°C estando parados ambos trenes del sistema EJ o fuera de servicio, y en caso de temperatura de bulbo húmedo inferior a 0°C estando al menos un tren del sistema en EJ en servicio. En el primer caso se pone en servicio la recirculación larga del sistema, y en el segundo caso se paran los ventiladores de las torres de refrigeración.

Plan de Emergencia Interior (PEI) y condiciones meteorológicas severas

- Que el PEI vigente es la revisión 23 de 10.03.2014. En relación con los sucesos naturales iniciadores, 1.5.2, 2.5.2 y 3.5.2, y sus valores umbrales de activación no ha habido ninguna modificación respecto a revisiones anteriores.
- Que el procedimiento PEI-A-09 "Guía aclaratoria de sucesos iniciadores del PEI", está en revisión 9 10.03.2014. Se dio copia a la Inspección de las páginas 27, 47 y 69, del procedimiento a la Inspección donde se incluyen los sucesos 1.5.2, 2.5.2 y 3.5.2 del PEI, y se indica que señales se usan para la velocidad de viento y precipitación.
- Que el procedimiento MOPE-015 "Guía de actuación del Jefe de Turno" rev. 8, de 13.12.2013, en su punto 6.17 indica como iniciar el proceso definido en el POA-251, si se constata mediante la instrumentación meteorológica disponible en Sala de Control o activación de la alarma AL-16 (6.5) "Anomalía torre meteorológica" en su valor de ALERTA, y/o se recibe notificación del los organismos meteorológicos de previsión de fenómenos adversos que puedan superar los valores límites para una probabilidad mayor del 70% en el Baix Camp. Que estos valores límites se definen en el procedimiento. En el punto 6.17 se indica que en el caso de aparecer la alarma AI-16(6.5) consultar el POAL-16, y que si la causa es la pluviometría superior a 20 l/h comunicar a MAN-SGM para que aplique el procedimiento PSG-26 "Inspección y limpieza de las arquetas eléctricas". Que se dio copia a la Inspección de las hojas 39 y 40 del MOPE-15, rev. 8 correspondiente al punto 6.17.
- Que se dio copia a la Inspección de la hoja de alarma POAL-16 (6,5) págs. 50, 51 y 52 de 87, rev.21. Para pluviometría el valor de alerta es 100mm/hora y el de alarma 140 mm/hora. Para pluviometría acumulada en 24 horas el valor de alarma es 20 l/día. Para velocidad de viento el valor de alerta es 27.7 m/s, y el valor de alarma 30.7 m/s.



- Que se dio copia a la Inspección de las páginas 11 y 12 de 38 de la Hoja de alarma POAL-24 (1,5) "Anomalía temperatura bulbo húmedo", rev. 8 de 20.08.2013. Se incluyen acciones inmediatas a realizar en caso de altas o de bajas temperaturas. Los puntos de tarado son temperatura de bulbo húmedo > 33°C, ó < 0.5°C, ó promedio de 6 horas > 31°C. En caso de baja temperatura se refiere al procedimiento POS-EJ0.
- Que se dio copia a la Inspección de la página 45 de 79 de la Hoja de alarma POAL-19 (6,2) "Baja temperatura ambiente exterior", rev. 16 de 26.11.2013. Que el punto de tarado es 1.5°C en uno de los dos monitores de temperatura de bulbo seco situados en la terraza del edificio diesel, TE-KJ94A y TE-KJ94B. Si aparece la alarma se pone en funcionamiento la recirculación de agua glicolada del sistema GJ. En la revisión 15 se añadió en el punto de tarado una frase entre paréntesis, "temporización de 1 minuto para TE-KJ94B", y en el apartado referencias se cita el cambio temporal CT 13021901. Debido a ese cambio se contempla el temporizado de 1 minuto para la señal del sensor TE-KJ94B para evitar señales espurias debido a fuertes rachas de viento. Se dio copia del CT a la Inspección.

CONSIDERACIÓN DE INUNDACIONES POTENCIALES:

- Que los documentos donde se recogen los riesgos potenciales frente a inundaciones son los mismos ya citados en el apartado B del Acta.
- Que se dio copia a la Inspección de la PCD-V-32642 "Mejora de respuesta de la red de drenaje en caso de lluvia extrema (PMP)". Que se va a actuar en siete zonas del sistema de pluviales. Que la modificación de diseño proviene del análisis realizado por el titular para cumplir la ITC CSN/ITC/SG/VA2/12/01.
- Que en el punto C.1 de la agenda de inspección se incluía la aplicación a C.N. Vandellós II de la USNRC G.L. 89-22, 'Potential for increased roof loads and plant area flood runoff depth at licensed nuclear power plants due to recent change in

Probable Maximum Precipitation criteria developed by the national weather service', de fecha 19 de octubre 1989.

- Que según los representantes del titular dicha GL 89-22 no aplica a C.N. Vandellós II, tal y como se recoge en el documento "External event analysis of CNVII" de enero de 1996 realizado por la empresa [REDACTED] para el titular. Que para el diseño de la central y sus drenajes se aplicó la RG 1.59 y la RG 1.102. Los mapas de la RG 1.59 rev. 2 anexo A, corresponden a los EE.UU., por lo que se estimó la PMP con la metodología de la WMO con distintos periodos de concentración: 40 minutos y 22 minutos para el barranco de Malaset; y 8 minutos para la cuenca del emplazamiento. Que la superficie de las cuencas consideradas en los análisis de PMP son:

- Cuenca de Malaset: 1,4 km².
- Cuenca de Llèria: 6 km².

Superficie de la cuenca tenida en cuenta para el cálculo de la PMP en el emplazamiento de CNVII: 161.645 m².

Que, además, según los representantes del titular en relación con la ITC CSN/ITC/SG/VA2/12/01 se ha vuelto a reevaluar la PMP según la metodología de la WMO de 2009 y con datos de Cataluña.

Procedimientos de actuación establecidos y prácticas de mantenimiento

- Que la inspección y limpieza del barranco de Malaset se realiza con frecuencia trimestral, aplicando el procedimiento PMIP-304 rev. 0, "Procedimiento de inspección estado Barranco Malaset". Que según manifestaron los representantes del titular dicho procedimiento va a cambiar a PSG, procedimiento de servicios generales, debido al cambio del Reglamento de Funcionamiento (01.01.2014).
- Que respecto a la aplicación del PMIP-304 se dio copia a la Inspección de la OT 522841. Que en dicha OT se ha incluido dos inspecciones, una el 30 de agosto 2013 y otra el 7 de octubre de 2013. Que la primera de ellas se ejecutó tras un episodio de lluvia en agosto (29.08.2013).

- Que la revisión y limpieza de drenajes de suelo en el interior de los edificios es responsabilidad de SGM y se realiza según el procedimiento PSG-05, "Procedimiento de revisión y limpieza de drenajes de suelo", Revisión 3, de 10.04.2012; con una frecuencia de 2 años. En la revisión se clarifican contenidos de los apartados 5, 8, 9 y 10; se mejoran formatos y aspecto de los anexos I y II. Se dio copia a la Inspección del procedimiento.
- Que, según manifestaron los representantes del titular, la revisión y limpieza de terrazas y bajantes se realiza mediante rondas semestrales planificadas como preventivo y documentadas en las correspondientes órdenes de trabajo. Por ejemplo, la tarea 72 se refiere a la comprobación y limpieza de las bajantes de las cubiertas de los edificios de turbina, aparillaje eléctrico y penetraciones de turbina.
- Que, según indicó el titular, la revisión y limpieza de la red de pluviales de la Central no dispone de procedimientos específicos, se realiza mediante rondas anuales planificadas según la tarea nº 22 de mantenimiento preventivo, cuyo resultado queda documentado al cumplimentar las órdenes de trabajo correspondientes.

Que el procedimiento PSG-26 "Procedimiento para la inspección y limpieza de arquetas eléctricas", está en revisión 4 de 23.04.2013. Que se aplica con periodicidad mensual y cuya finalidad principal es eliminar el agua que se pudiera recoger. Este procedimiento también se aplica cada vez que se produce un episodio de lluvia superior a 20 l/m². Este valor está incluido en la alarma de "anomalía torre meteorológica" (POAL-16(6,5)). En la revisión 4 se amplían los criterios de aceptación incluyendo la comprobación del funcionamiento de las bombas de achique de las arquetas (Acción 12/2337-01), se modifica el anexo 1 actualizando el listado de arquetas y su identificación (acción 10/2590-01), se modifica el apartado 8 "Instrucciones" estableciendo la secuencia a seguir en caso

de episodios de lluvia mayor o igual que 20 l/m² y se incluyen las precauciones. Se dio copia a la Inspección del procedimiento.

- Que se dio copia a la Inspección de la OT-V0518340, con la que se realizó el PSG-26 en agosto y septiembre de 2013, periodo en el que hubo, como ya se ha citado antes, un día de fuertes precipitaciones (29.08.2013). Se adjunta a la OT informe de resultados de la inspección realizada, con datos de la altura de agua encontrada en cada arqueta; en algunas se encontró 1 metro de agua.

D) EXPERIENCIA OPERATIVA E INCIDENCIAS:

- Que está pendiente de realizar la OT 483625 para sanear, reparar e impermeabilizar los muros exteriores Norte/sur y juntas de GRC's del edificio combustible (PAC 11/6176 "Entrada de agua de lluvia en edificio combustible" en la elevación 114 en la pared lado mar).
- Que en relación con la disconformidad 10/0968, generada ante la entrada de agua de lluvia en arquetas y galerías eléctricas tren A, B y N de la acometida al edificio eléctrico del Sistema EJ, están abiertas dos acciones: 10/0968/10 Actualizar guías de diseño en relación con Obra Civil para incluir la EO de la Planta y la nueva normativa aplicable; y 10/0968/15 Verificar en las bases de diseño de ANAV la necesidad de un aislamiento entre los edificios y el terreno para que se tenga en cuenta en nuevos diseños.
- Que se dio copia a la Inspección de la ficha de la condición anómala CA-V-10/22 rev.4 de 05.11.2013, y de la ficha de PAC 10/3718 "Filtración de agua en el edificio eléctrico y Casa de Bombas del sistema EJ". Las acciones 10/3718/01 a 10/3718/13 están cerradas menos la 10/3718/06, que consiste en aplicar el Plan de contingencia (acción del PAC 10/3719/02) "Filtraciones de agua de lluvia en edificio del sistema EJ" cada vez que se produzca un episodio de lluvia. Las 2 acciones 12/4814/04 y 12/4814/05 están también cerradas. La acción 10/3718/14, Realizar trabajos de impermeabilización en la cubierta del edificio eléctrico EJ tren B (OT-



533742), y la acción 10/3718/15, Verificar efectividad de los trabajos de impermeabilización, están abiertas.

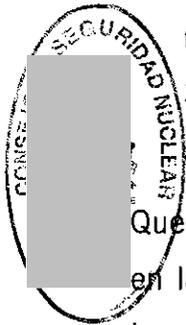
- Que se dio copia a la Inspección de la ficha de PAC 13/4267 “humedad y condensaciones detectadas en la chimenea de cables del Edificio eléctrico del sistema EJ tren B”, detectado el 06.08.2013. Había agua en el piso de las arquetas eléctricas 1-E y 2-E. Está cerrada la acción 13/4267/04 que consiste en diseñar nuevas tapas para las arquetas de forma que permita la ventilación de las mismas; se ha generado la PSL-IPV-0233 y está pendiente su implantación, las nuevas tapas serán metálicas reforzadas con fibra de vidrio como las ya existentes en las arquetas 7-E y 9-E. Está abierta la acción 13/4267/06, revisar PSG-26 en lo referente a las bombas de achique de las arquetas eléctricas.
- Que en la ficha de PAC 13/2490 “Entrada de agua en el edificio eléctrico y galerías subterráneas del sistema EJ durante episodio de lluvias intensas de 29.08.2013”, se han agrupado todas las que se produjeron. Se mostró a la Inspección el Plan de Trabajo con el epígrafe “Entrada de Agua en Cubículos C.N. Vandellós II”, que se estructura en los 5 equipos siguientes:
 - **Equipo 1:** Entradas de agua a través de Muros y Techo (salvo cubiertas): está acabada la reparación de fisuras muro edificio Eléctrico, y está pendiente la de las reparación de las fisuras de las galerías, con fecha prevista de cierre 31.07.2014, y el asfaltado de zonas de torres con fecha prevista de cierre 31.12.2014.
 - **Equipo 2:** Entrada de agua a través de las cubiertas. Está pendiente la verificación de los productos aplicados en cubierta, con fecha de cierre de 01.04.2014; también está pendiente el análisis de la idoneidad de los productos aplicados en cubierta, con fecha de cierre 30.06.2014; la impermeabilización de toda la cubierta, con fecha de cierre de 31.12.2014. Que los representantes del titular indicaron que la cubiertas del Edificio de salvaguardias tecnológicas era capaz de soportar en peso la PMP recalculada para las pruebas de resistencia (15

cm de agua, 12 cm en edificio de aparallaje eléctrico). Que en los cálculos se había utilizado una intensidad de precipitación de 504.38 mm/h en 10 minutos. Que la impermeabilización que se va a hacer estará por encima de la existente, y que no se va a repetir la prueba de estanqueidad.

- **Equipo 3:** Entrada de agua en Chimenea Cables Tren A. Está pendiente la ejecución de las resoluciones del MIP, con fecha de cierre 30.06.2014; y una inspección tras lluvia de las actuaciones, con fecha de cierre de 31.12.2014.
- **Equipo 4:** Entrada de agua a través de Ventanas de ventilación. Se han realizado las pendientes hacia fuera en Ventanas Casa de Bombas. En el plan de trabajo se señala que se quiere evaluar el efecto de la reparación de las fisuras de los muros del edificio eléctrico antes de proseguir con estas actuaciones.
- **Equipo 5:** Entrada de agua a través Salidas de Emergencia de la Galería Enterrada del EJ. Se ha realizado la prueba de entrada de agua, y está pendiente de resolución la definición del proceso reparación con fecha de cierre de 30.05.2014; y la ejecución de las resoluciones con fecha de cierre de 31/12/2014.

Que se abrió la ficha de PAC 13/1078 en relación con las deficiencias encontradas en la terraza del edificio de aparallaje eléctrico tras inspección de 07.03.2013. Que los representantes del titular informaron que se acumuló agua hasta 15 cm pero no se produjo entrada de agua. Que se han realizado varias OT y están todas cerradas (OT 520416, OT V0472487, OT 520398, OT 525098 OT 525205). Que se dio copia a la Inspección de las fichas de GESTEC de la OT 525098 y de la OT 525205.

- Que se dio copia a la Inspección de la Ficha de PAC 13/2896 "Expectativa en la recogida de derrames en zona radiológica no cumplida". El 18.05.2013 se emite la ST V-OPE-54143 a MIP referente a una entrada de agua de lluvia a componentes tren A debido a un ajuste o sellado defectuoso de la puerta N-1-2P1. No se comunicó a PR ni se emitió ST para la recogida de agua. Se ha incluido el incidente en las jornadas de comunicación de septiembre y octubre de 2013.



- Que el 29.08.2013 sobre las 07:00 horas de la mañana ocurrió un episodio de lluvia provocando que varios sumideros de pluviales se atascaran. Que según los representantes del titular la situación no duró más de media hora y no se vio afectada la operación de la Central. Que, como ya se ha mencionado, se aplicaron los procedimientos PSG-26 y PMI-304.
- Que se dio copia a la Inspección de parte del Informe 16626/INI021 ed.1B “Evaluación de fragilidad a bajas temperaturas extremas de ESC relacionadas con la seguridad en AAEE- emplazamiento de CN Vandellós II”, Mayo 2013, págs. 16 a 19. El apartado 7 “Experiencia operativa”, dice: “El único suceso motivado por bajas temperaturas ambientales del cual se tiene constancia relacionado con la experiencia operativa de CN Vandellós II es el relacionado con la formación de carámbanos en el relleno las torres de refrigeración del sistema EJ. Que el suceso se explica en la experiencia 7.2.1 2012 “Formación de hielo en las torres de refrigeración del sistema EJ”, ocurrida en febrero de 2012 y sin entrada asociada en PAC. Y se dice: “Según los datos de la estación meteorológica de Vinyols i els Arcs, cercana al emplazamiento de CN Vandellós II, se tiene que durante la madrugada de diversos días de febrero se produjeron temperaturas negativas muy próximas a los 0°C y una humedad relativa elevada”; y “Debido a la elevada humedad del aire en la salida de las torres de refrigeración, se produjo la congelación de las partículas de agua presente en el aire de las torres por efecto de la TBH. En consecuencia, se crearon carámbanos alrededor de las torres de refrigeración y en elementos circundantes al canal de retorno del sistema EJ, tal y como se puede apreciar en la figura 7-2 7-3 7-4 y 7-5”, que son fotografías.
- Que el suceso ya fue informado por los inspectores en el Acta CSN/AIN/VA2/13/842 (pp 4 y 5) correspondiente a la visita realizada el 30.10.2013; y la versión revisada en aquel momento no incluía la explicación del último párrafo entrecorillado que se lee ahora en el Informe 16626/INI021 ed.1B. Que el comentario al Acta realizado por el titular dice: “El suceso indicado en este párrafo no se incluyó en el PAC debido a que no afectó a ninguna Estructura, Sistema o Componente de la central, siendo

únicamente afectadas las barandillas por salpicaduras de agua de las torres de refrigeración. Esta sistemática está de acuerdo con la GG-1.04 'Gestión del proceso de identificación y resolución de problemas'.

- Que a preguntas de los inspectores sobre lo excepcional del suceso, el titular informó que se habían que no había realizado inspecciones de ESC de áreas exteriores relacionadas con la seguridad y que no sabía el origen de las fotografías.
- Que el Acta de Inspección CSN/AIN/VA2/12/793, de fecha 23.04.2012, recoge que el POA-251 'Actuación en caso de previsión de condiciones meteorológicas severas' fue aplicado a lo largo del primer trimestre de 2012 tras los períodos de bajas temperaturas ambientales. Así mismo, el Acta CSN/AIN/VA2/13/821, de fecha 15 abril 2013, recoge que la noche del 22 al 23 de febrero de 2013 no se aplicó el POA-251 porque la temperatura de entrada al mismo es de 1,5° C y que la temperatura más baja alcanzada fue de 2° C.
- Que asociadas con la temperatura ambiental baja, en la Sala de Control se disponen las siguientes alarmas: **AL-24**, paneles 1.5 y 2.5 (indicadores TEEJ42A y TEEJ42B) 'Anomalía Temperatura Bulbo Húmedo' (señales T9551 y T9552 en OVATION), que se activa para un valor promedio < 0'5° C en 15', de la temperatura de bulbo húmedo medida en las torres de refrigeración del agua esencial, Sistema EJ; **AL-19**, panel 6.2 'Baja Temperatura Exterior Aerorefrigeradores' que se activa para un valor promedio < 1'5 °C en 15', de la temperatura de bulbo seco medida en la terraza del edificio del Sistema GJ de agua enfriada esencial (se registra en el [REDACTED], señal T9328); y **AL-16**, panel 6.5 'Anomalía Torre Meteorológica' que se activa para un valor promedio < 2° C en 15', de la temperatura de bulbo seco medida a 10 m por el sensor MT0014 de la torre meteorológica (en el panel de la Sala de Control no hay indicador y se registra en [REDACTED]).
- Que en relación con la amplitud y entidad del suceso, los inspectores solicitaron los datos promedio en 15' de la temperatura de bulbo húmedo medidos entre el día 1 y

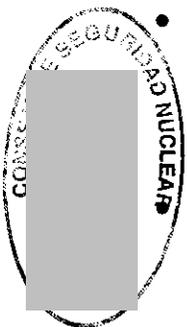


el 13 de febrero de 2012 en las torres de refrigeración del Sistema EJ. Que la tabla siguiente recoge los extremos diarios de este parámetro.

OVATION. Señal (EJ) T955 (1) Promedio 15' Temp. Bulbo Húmedo (°C)					
Fecha		Mínima	Fecha		Máxima
01/02/2012	23:11:49	4,54	01/02/2012	20:52:38	9,3
02/02/2012	23:33:14	-1,88	02/02/2012	00:21:25	3,71
03/02/2012	06:30:47	-3,4	03/02/2012	15:47:31	0,28
03/02/2012	07:40:23	-3,4	03/02/2012	16:57:07	0,28
03/02/2012	08:49:58	-3,4	----	----	----
04/02/2012	04:33:01	-3,97	04/02/2012	16:08:56	1,24
04/02/2012	05:42:37	-3,97	----	----	----
04/02/2012	06:52:12	-3,97	----	----	----
05/02/2012	00:16:05	-1,52	05/02/2012	17:39:57	5,19
06/02/2012	23:49:19	2,5	06/02/2012	16:51:47	5,85
07/02/2012	23:01:09	-1	07/02/2012	16:03:36	3,02
08/02/2012	04:49:07	-2,82	08/02/2012	16:25:01	0,53
08/02/2012	05:58:42	-2,82	08/02/2012	17:34:37	0,53
08/02/2012	07:08:18	-2,82	08/02/2012	19:53:48	0,53
08/02/2012	08:17:53	-2,82	----	----	----
08/02/2012	09:27:28	-2,82	----	----	----
09/02/2012	05:10:32	-0,67	09/02/2012	17:56:02	4,25
09/02/2012	06:20:07	-0,67	----	----	----
09/02/2012	07:29:43	-0,67	----	----	----
10/02/2012	22:55:49	0,49	10/02/2012	15:58:16	6,26
11/02/2012	07:02:58	-2,24	11/02/2012	16:19:41	1,51
11/02/2012	08:12:33	-2,24	----	----	----
12/02/2012	07:24:23	-2,53	12/02/2012	22:29:04	3,18
12/02/2012	08:33:58	-2,53	----	----	----
13/02/2012	07:45:48	-2,77	13/02/2012	17:02:32	3,67
14/02/2012	00:00:05	2,92	14/02/2012	17:23:57	6,77
14/02/2012	01:09:40	2,92	----	----	----
15/02/2012	04:59:52	3	15/02/2012	18:54:57	7,45
15/02/2012	06:09:27	3	----	----	----
15/02/2012	07:19:03	3	----	----	----
15/02/2012	08:28:38	3	----	----	----

- Que los extremos de la tabla anterior de valor $-3'4^{\circ}$ C, $-3,97^{\circ}$ C, y $-2'82^{\circ}$ C se mantuvieron en el tiempo durante unas 2 h 19', 2 h 19', y 4 h 38' respectivamente, y durante los días 3, 4, y 8 de febrero.
- Que en relación con la activación de la alarma AL-24, de los datos promedio en 15' de la temperatura de bulbo húmedo facilitados (señal T955(1), se deduce que este parámetro estuvo de forma continuada por debajo de $0'5^{\circ}$ C durante los siguientes períodos:
 - **Día 2**, desde las 08:28 (T^a $0,23^{\circ}$ C) hasta las 10:47 (T^a $0,24^{\circ}$ C), con una mínima de $-0,07^{\circ}$ C a las 09:38 del mismo día. En total unas 2 h 19' por debajo de $0'5^{\circ}$ C.
 - **Día 2**, desde las 18:54 (T^a $0,0^{\circ}$ C) hasta el día 4 a las 12:40 (T^a $0,33^{\circ}$ C), con mínima de $-3,97^{\circ}$ C entre las 04:33 y 06:52 del día 4. En total unas 52 h 46'.
 - **Día 4**, desde las 18:28 (T^a $0,19^{\circ}$ C) hasta el día 5 a las 06:04 (T^a $0,2^{\circ}$ C), con mínima de $-1,6^{\circ}$ C a las 23:06 del día 4. En total unas 11 h 24'.
 - **Día 7**, desde las 20:41 (T^a $0,2^{\circ}$ C) hasta el día 8 a las 15:15 (T^a $0,23^{\circ}$ C), con una mínima de $-2,82^{\circ}$ C entre las 04:49 y 09:27 del día 8. En total unas 18 h 34'.
 - **Día 8**, desde las 21:03 (T^a $0,22^{\circ}$ C) hasta el día 9 a las 09:48 (T^a $0,25^{\circ}$ C), con una mínima de $-0,67^{\circ}$ C entre las 05:10 y 07:29 del día 9. En total 12 h 45'.
 - **Día 10**, desde las 22:55 (T^a $0,49^{\circ}$ C) hasta el día 11 a las 12:50 (T^a $0,22^{\circ}$ C), con mínima de $-2,24^{\circ}$ C entre las 07:02 y 08:12 del día 11. En total una 13 h 55'.
 - **Día 11**, desde las 19:48 (T^a $0,19^{\circ}$ C) hasta el día 12 a las 13:12 (T^a $-0,38^{\circ}$ C), con mínima de $-2,53^{\circ}$ C entre las 07:24 y 08:33 del día 12. En total unas 17 h 24'.
 - **Día 12**, desde las 23:38 (T^a $-1,1^{\circ}$ C) hasta el día 13 a las 12:24 (T^a $0,32^{\circ}$ C), con mínima de $-2,77^{\circ}$ C a las 07:45 del día 13. En total unas 12 h 46'.

- Que de la revisión de los mismos datos, se deduce que la temperatura promedio 15' de bulbo húmedo medida en las torres de refrigeración del Sistema EJ, estuvo de forma continuada por debajo de 0° C en los siguientes períodos:
 - **Día 2**, desde las 20:04 (Tª -0,36° C) hasta las 14:37 (Tª -0,01° C) del día 3, con mínima de -3,4° C entre las 06:30 y 08:49 del día 3. En total unas 18 h 33' por debajo de 0° C.
 - **Día 3**, desde las 18:06 (Tª -0,02) hasta el día 4 a las 11:30 (Tª -0,92), con una mínima de -3,97 entre las 04:33 y 06:52 del día 4. En total unas 17 h 24'.
 - **Día 4**, desde las 19:37 (Tª -0,72° C) hasta el día 5 a las 04:54 (Tª -0,39° C), con mínima de -1,6° C a las 23:06 del día 4. En total unas 9 h 15' por debajo de 0° C.
 - **Día 7**, desde las 21:51 (Tª -0,04° C) hasta el día 8 a las 14:05 (Tª -0,07° C), con mínima de -2,82° C entre las 04:49 y 09:27 del día 8. En total unas 16 h 14'.
 - **Día 8**, desde las 22:12 (Tª -0,07° C) hasta el día 9 a las 08:39 (Tª -0,36° C), con una mínima de -0,67° C entre las 05:10 y 07:29 del día 9. En total unas 10 h 24'.
 - **Día 11**, desde las 00:05 (Tª -0,3° C) hasta el día 11 a las 11:41 (Tª -0,38° C), con mínima de -2,24° C entre las 07:02 y 08:12 del día 11. En total unas 11 h 36'.
 - **Día 11**, desde las 22:07 (Tª -0,71° C) hasta el día 12 a las 13:12 (Tª -0,38° C), con mínima de -2,53° C entre las 07:24 y las 08:33 del día 12. En total unas 15 h 05'. 0° C.
 - **Día 12**, desde las 23:38 (Tª -1,1° C) hasta el día 13 a las 11:14 (Tª -0,91° C), con una mínima de -2,77° C a las 07:45 del día 13. En total unas 11 h 08'.
- Que en relación con la activación de la alarma AL-19, los inspectores solicitaron los datos promedio en 15', de la temperatura de bulbo seco obtenidos del día 1 al 12 de febrero de 2012 en la terraza del edificio del Sistema GJ de agua enfriada esencial,



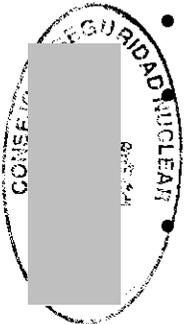
que se registra en el OVATION (señal T9328). De la revisión de los datos asociados a la señal T9328 se deduce que la temperatura estuvo de forma continuada por debajo de $< 1'5$ °C, desde las 04:11 (T^a 1,13° C) hasta las 09:59 (T^a 0,92°C), con mínima de 0,4° C entre las 07:40 y 08:49 del día 3. En total unas 5 h 48' por debajo de 1'5° C.

- Que a solicitud de los inspectores, se entregaron los datos de la humedad relativa obtenidos en la torre Marta entre el uno y el 15 de febrero de 2012; y los datos de temperatura de bulbo seco obtenidos entre el siete y el 12 de febrero de 2012 en la misma torre (señal MT0014). A continuación se adjuntan los valores máximos y mínimos diarios de ambos parámetros:

Torre Marta. Promedio 15'. Humedad Relativa					
Fecha		Mínima	Fecha		Máxima
1-2-12	12:45	46,4	1-2-12	21:15	84,0
2-2-12	16:15	28,5	2-2-12	00:45	53,3
3-2-12	18:30	8,3	3-2-12	07:45	45,4
4-2-12	01:45	15,6	4-2-12	00:00	19,5
6-2-12	14:30	25,4	6-2-12	19:00	45,0
7-2-12	16:00	8,4	7-2-12	00:00	40,2
8-2-12	03:45	17,4	8-2-12	23:15	47,4
9-2-12	16:30	38,2	9-2-12	07:30	54,3
10-2-12	22:15	18,4	10-2-12	04:45	48,4
11-2-12	14:15	14,8	11-2-12	23:45	33,0
12-2-12	14:30	16,4	12-2-12	22:00	62,7
13-2-12	13:45	15,1	13-2-12	23:45	48,3
14-2-12	12:45	33,5	14-2-12	07:45	60,6
15-2-12	14:30	26,7	15-2-12	03:45	53,8

2012. Torre Marta. Promedio 15'. Temperatura (°C)					
Fecha		Mínima	Fecha		Máxima
7-2-12	23:45	3,18	7-2-12	15:00	11,79
8-2-12	07:30	1,17	8-2-12	16:15	6,50
9-2-12	05:30	1,92	9-2-12	16:30	9,11
10-2-12	07:15	4,54	10-2-12	15:45	11,56
11-2-12	06:30	1,64	11-2-12	15:15	8,28
12-2-12	07:00	0,44	12-2-12	16:15	8,46

- Que del conjunto de datos de este último parámetro, se deduce que el valor promedio en 15' de la temperatura de bulbo seco medida a 10 m en la torre meteorológica, fue menor de 2° C durante los siguientes períodos:
 - Día 8, desde las 05:00 (Tª 1,84) hasta las 09:15 (Tª 1,91), con mínima de 1,17 a las 07:30. En total: 4 h 15' por debajo de 2° C.
 - Día 9, de las 05:15 a las 06:45, oscilación entorno a ± 2 . Total: 1 h 30'.
 - Día 11, desde las 05:00 (Tª 1,81) hasta las 07:30 (Tª 1,97), con mínima de 1,64 entre el de las 06:30 y 6:45. En total: 2 h 30' por debajo de 2° C..
 - Día 12, desde el promedio de las 00:45 (Tª 1,78) hasta el de las 09:15 (Tª 1,90), con mínima de 0,44 en el de las 07:00. En total: 8 h 30' por debajo de 2° C.
- Que según los representantes del titular la temperatura mínima alcanzada para el agua de retorno a la balsa EJ fue de 6,3 °C, durante la primera quincena de febrero de 2012, siendo el promedio correspondiente a este periodo de 9,5°C, y que según el titular es consistente con los valores del libro de turno de ese período.
- Que según información del titular enviada la CSN mediante correo electrónico de 20.03.2014, posterior a la inspección, las fotografías tomadas en las fechas en cuestión, y que aparecen en el informe INI021, fueron tomadas por un Auxiliar de Operación, y se comentaron en la reunión diaria porque el suelo en la zona de la torre estaba resbaladizo por el hielo formado por el agua pulverizada a la salida de la torre.



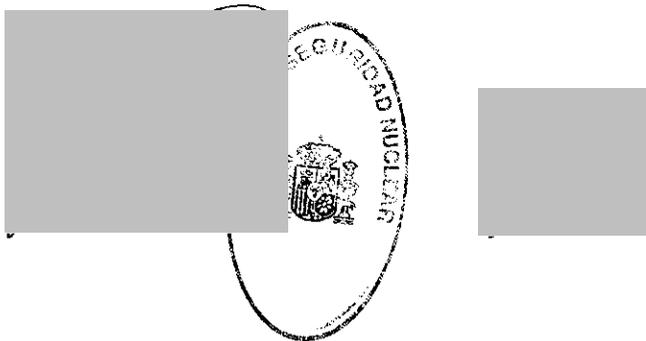
Se bajó sal desde los Almacenes para evitar la formación de hielo y se señaló con tramos de andamio para evitar que pasara alguien por encima. El Auxiliar comentó que el agua en la torre bajaba normalmente

- Que se dio copia a la Inspección del Diario de Operación de sala de control del día 02.02.2012. al 13.02.2012. Que a las 7:25 horas del día dos el Diario refleja la alarma AL-24 “anomalía temperatura bulbo húmedo por temperatura balsa EJ <0.5°C, y que “se siguen las acciones del POAL-24 y del POS-EJO, apartado 5.10.3.1”. A las 3:00 horas del día tres “se dan instrucciones a SPCI para iniciar PCI-04 al alcanzarse temperatura ambiente próxima a 0°C”. A las 12:40 del día 3 se colocan mangueras en los hidrantes KCFH11 zona talleres y KCFH32 zona EJ, para drenaje continuo por bajas temperaturas. A las 04:55 horas del día 4 se inicia el PCI-04 procedimientos de vigilancia, terminando a las 5:50. El día 07.02.2012 a las 20:00 horas se activa AL-24(1.5) por baja temperatura bulbo húmedo <0.5°C; a las 8:34 del día 8 se activa la alarma AL19 6.2 por baja temperatura ambiente exterior; a las 08:10 horas del día 12.2.2012 se inicia el POSGJ-1 ap. 5.9 tras la alarma AL-19 6.2 <1.5°C, y se arrancan en manual el PJP03 A y B.
- Que se dio a la Inspección copia del Diario de Operación de sala de control del día 23.02.2013. Que a las 08:11 horas aparece la alarma AL-24 13:30 temperatura torre MARTA y se realiza el PSG-26; a las 13:36 desaparece la alarma AL24 y la mínima en Torre Marta fue 2.3° C.
- Que el 05.01.2014 se produjo actuación automática no programada del sistema de protección del reactor por pérdida de línea de 400 KV, lo que dio lugar a la notificación del ISN 14/002. Que ese día se registró un viento promedio en 15 minutos de 15.2 m/s, y rachas de viento de 34.4 m/s.
- Que en relación con la incidencia del 11.02.2013 por caída de dos farolas y desplazamiento de algunos contenedores y debido a rachas de viento, se ha cerrado en PAC las fichas 13/0646, y 13/0273.

E) RECORRIDOS DE CAMPO:

- Que la Inspección visitó la zona de la balsa del sistema EJ, edificio eléctrico del sistema EJ, donde se estaba reparando la impermeabilización de la cubierta y de las fisuras existentes en el muro del lado montaña.
- Que se visitó la Sala de control donde se vieron los paneles de alarma 24, 16 y 19. Se comentaron los diarios de operación mencionados anteriormente con el Jefe de Operación.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007) de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear; la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas en vigor, el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes vigente y la Autorización referida al inicio, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear, a veintiuno de abril de dos mil catorce.

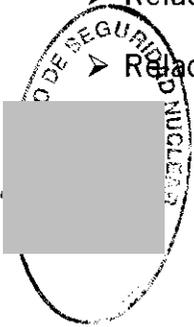


TRAMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de C.N. Vandellós II para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

ANEXO

Al Acta de referencia CSN/AIN/VA2/14/855

- Agenda de Inspección (2 pág.)
- Relación de documentación entregada a la Inspección (2 pág.)
- Relación del personal de CN Vandellós II que atendió a la Inspección (1 pág.)



**AGENDA DE INSPECCIÓN DEL PLAN BASE A C.N. VANDELLÓS II SOBRE:
"Condiciones Meteorológicas Severas e Inundaciones"**

Objetivo: Examinar los procesos y actuaciones que se llevan a cabo por parte del titular en relación con la protección de su planta (estructuras, sistemas, equipos y componentes) frente a los riesgos asociados a condiciones meteorológicas severas e inundaciones externas. (Procedimiento del CSN: PT.IV.201).

Inspectores: Técnicos del Área de Ciencias de la Tierra (CITI-SIN-DSN)

D. 

D. 

Fecha: Días previstos 10 y 11 de marzo de 2014.

Asuntos a tratar:

A) Planificación del desarrollo de la inspección, con los recorridos de campo necesarios, para facilitar la disponibilidad del personal y la información a consultar y agilizar la actuación inspectora.

B) Consideración de condiciones meteorológicas severas (recorridos de campo):

B.1.- Revisión de la caracterización de sucesos meteorológicos severos y valoración de riesgos; estudios realizados, previsiones establecidas.

B.2.- Procedimientos de actuación establecidos; documentos y su aplicación, personal involucrado en la ejecución, elaboración de informes.

B.3.- Experiencia operativa propia y ajena (2013 y 2014). Adopción de acciones correctoras.

Sucesos de congelación producidos entre los días siete y doce de febrero de 2012.

B.4.- Relación del PEI (Plan de Emergencia Interior) con sucesos externos meteorológicos. Alarmas relacionadas con los parámetros y valores iniciadores de sucesos del PEI.

C) Consideración de potenciales inundaciones (recorridos de campo):

C.1.- Revisión de la caracterización de inundaciones externas y valoración de riesgos; estudios realizados y previsiones establecidas.

Aplicación de la USNRC G.L. 89-22, 'Potential for increased roof loads and plant area flood runoff depth at licensed nuclear power plants due to recent change in Probable Maximum Precipitation criteria developed by the national weather service', de fecha 19 de octubre 1989.

C.2.- Drenaje de cubiertas en edificios y estructuras; sistemas de drenaje superficial y profundo en el emplazamiento. Diseño, modificaciones y mantenimiento.

C.3.- Procedimientos de actuación establecidos; documentos y su aplicación, personal involucrado en la ejecución, elaboración de informes.

C.4.- Experiencia operativa propia y ajena (2013 y 2014). Adopción de acciones correctoras.

C.5.- Plan de Emergencia Interior, en relación con los sucesos de inundación.

D) Reunión de cierre para revisar posibles hallazgos detectados durante la inspección y recapitular las conclusiones oportunas.

RELACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN ENTREGADA A LA INSPECCIÓN

- PCD-V-32643.
- Procedimiento POA-251, "Actuación en caso de previsión de condiciones meteorológicas severas", Revisión 4, de fecha 05.03.2013.
- Procedimiento POS-EJ0 rev.7, apartado 5.10 Operación de torres de refrigeración ante riesgo de congelación, págs. 45 a 51.
- PEI-A-09 Guía aclaratoria de sucesos iniciadores del PEI, rev.09 de 10.03.2014, págs. 27, 47 y 69.
- Hojas 39 y 40 de la Guía de actuación del Jefe de turno MOPE-15, rev.8 de 13.12.2013.
- Hoja de alarma POAL-16 (6,5) págs. 50, 51 y 52 de 87 rev.21 Anomalía torre meteorológica.
- Hoja de alarma POAL-24 (1,5) págs. 11 y 12 de 38 de la rev.38 Anomalía temperatura bulbo húmedo
- Hoja de alarma POAL-19 (6,2) pág. 45 de 79 rev.16 Baja temperatura ambiente exterior.
- PCD-V-32642-2.
- OT-V0522841.
- PSG-05 Procedimiento de inspección y limpieza de drenajes de suelo rev.3 de 10.04.2012.
- PSG-026 Procedimiento para la inspección y limpieza de arquetas eléctricas, rev.4 de 23.04.2013.
- OT -V0518340.
- Condición anómala CA-V-10/22, rev.4.
- Ficha de entrada PAC 10/3718 "Filtración de agua en el edificio eléctrico y Casa de Bombas del sistema EJ".
- Ficha de entrada PAC 13/4267 "Humedad y condensaciones detectadas en la chimenea de cables del Ed. Eléctrico del sistema EJ tren B".

- Ficha de entrada PAC 13/4267 "Humedad y condensaciones detectadas en la chimenea de cables del Ed. Eléctrico del sistema EJ tren B".
- Plan de Trabajo: Entrada de Agua en Cubículos C.N. Vandellós II.
- Ficha GESTEC de la OT 525098 y de la OT 525205.
- Ficha de entrada PAC 13/2896 "Expectativa en la recogida de derrames en zona radiológica no cumplida".
- Informe 16626/INI021 ed.1B "Evaluación de fragilidad a bajas temperaturas extremas de ESC relacionadas con la seguridad en AAEE- emplazamiento de CN Vandellós II", Mayo 2013, págs. 16 a 19.
- Copia del diario de operación de sala de control del 02.02.2012. a 13.02.2012.
- Copia del diario de operación de sala de control del 23.02.2013
- Datos de temperaturas 10m torre MARTA (señal MT0014), y temperatura bulbo húmedo A (señal T9551), obtenidas de OVATION del 02.02.2012 al 13.02.2012.
- Datos de temperaturas 10m torre MARTA (señal MT0014), y temperatura bulbo húmedo A (señal T9551), obtenidas de OVATION del día 12.02.2012.
- Datos de temperaturas 10m torre MARTA (señal MT0014), y temperatura bulbo húmedo A (señal T9551), obtenidas de OVATION del día 23.02.2012.
- Datos de humedad relativa (Torre Marta), promedio de 15 minutos, de febrero de 2012.
- Datos de temperatura 10 m torre MARTA, promedio de 15 minutos del 07 al 12.02.2012.
- Datos de temperatura de bulbo húmedo (señal /9551) medida en torres de refrigeración del Sistema EJ, y de bulbo seco (Aeros) señal T9328, de febrero de 2012.
- Datos de temperatura de bulbo húmedo (señal /9551) medida en torres de refrigeración del Sistema EJ, y de bulbo seco (Aeros) señal T9328, de febrero de 2013.

RELACIÓN DEL PERSONAL DE CN VANDELLÓS II QUE ATENDIÓ A LA INSPECCIÓN

- D^a [REDACTED] LSO-Licenciamiento Vandellós II
- D. [REDACTED], Ingeniería Civil
- D^a [REDACTED] LSO-Análisis de Seguridad
- D. [REDACTED] Jefe de seguridad Integrada
- D. [REDACTED] Jefe de Servicios Generales
- D. [REDACTED] Servicios Generales
- D. [REDACTED] Jefe Gabinete Técnico de Operación
- D. [REDACTED] Instrumentación Ovation
- D. [REDACTED] Jefe de Operación



Estamos conformes con el contenido del acta CSN/AIN/VA2/14/855 teniendo en cuenta los comentarios adjuntos.

L'Hospitalet de l'Infant a 13 de mayo de dos mil cat

Director General ANAV, A.I.E.

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

- **Página 1 de 26, último párrafo.** Comentario.

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

- **Página 3 de 26, cuarto párrafo.** Información adicional.

En relación al cambio indicado para la corrección del error en el ES, éste se realizará mediante la referencia PC-V/A185.

- **Página 4 de 26, quinto párrafo.** Comentario.

Donde dice: *"El apartado 5.10 es aplicable cuando la temperatura ambiente en cualquiera de los dos sensores TE-EJ42A1/B1 es inferior a 0,5°C y..."*

Debe decir: *"El apartado 5.10 es aplicable cuando la temperatura ambiente de bulbo húmedo" en cualquiera de los dos sensores TE-EJ42A1/B1 es inferior a 0,5°C y..."*

Tal y como se indica en el mencionado POS-EJ0. Rev. 7

- **Página 13 de 26, segundo párrafo.** Comentario.

No se entiende lo indicado en el párrafo, se interpreta que lo que pretende decir es que no se hizo una inspección específica de ESC en exteriores como consecuencia exclusiva de las bajas temperaturas, puesto que tal y como se informó en la inspección, se realizan por parte del Auxiliar de Operación dos rondas del área de salvaguardias tecnológicas por turno (POVP-35 Comprobaciones del auxiliar de turbina (generadores diésel parados, sistema esencial de agua enfriada y salvaguardias tecnológicas), es decir un total de 6 diarias, siendo en una de estas rondas en la que, tal y como se indica más adelante en la propia acta (último párrafo de la página 18 de 26), se tomaron las fotografías a las que se hace referencia en este párrafo.

A este respecto donde dice: "...y que no se sabía el origen de las fotografías."

Debería decir "...y que no se sabía el origen de las fotografías en el momento de la inspección."

- **Página 13 de 26, cuarto párrafo. Comentario.**

Donde dice, "...se disponen de las siguientes alarmas: AL-24, paneles 1.5 y 2.5 (indicadores TEEJ42A y TEEJ42B) 'Anomalía Temperatura Bulbo Húmedo' (señales T9551 y T9552 en OVATION), que se activa para un valor promedio $< 0.5^{\circ}\text{C}$ en 15', de la temperatura de..."

Debe decir, "...se disponen de las siguientes alarmas: AL-24, paneles 1.5 ~~y 2.5~~ (indicadores TEEJ42A y TEEJ42B) 'Anomalía Temperatura Bulbo Húmedo' (señales T9551 y T9552 en OVATION), que se activa para un valor **promedio** $< 0.5^{\circ}\text{C}$ ~~en 15'~~, de la temperatura de..."

Puesto que:

- el panel (1.5) recoge ambos sensores TEEJ42A y TEEJ42B, mientras que en el panel (2.5) no se recoge ninguna alarma.
- la señal no responde a un valor promediado en 15 minutos, sino que es un valor instantáneo.

- **Página 13 de 26, cuarto párrafo. Comentario.**

Donde dice, "...AL-19, panel 6.2 'Baja Temperatura Exterior Aerorefrigeradores' que se activa para un valor promedio $< 1.5^{\circ}\text{C}$ en 15', de la temperatura de bulbo seco medida en la terraza del edificio del sistema GJ de agua enfriada esencial (se registra en el OVATION, señal T9328)..."

Debe decir, "...AL-19, panel 6.2 'Baja Temperatura **Ambiente Exterior**' que se activa para un valor **promedio** $< 1.5^{\circ}\text{C}$ ~~en 15'~~, de la temperatura de bulbo seco medida en la terraza del edificio del sistema GJ de agua enfriada esencial (se registra en el OVATION, señales T9328 y T9329)..."

Puesto que:

- la señal no responde a un valor promediado en 15 minutos, sino que es un valor instantáneo para el sensor TE-KJ94A y temporizado a un minuto para el sensor TE-KJ94B.
 - las señales de OVATION son dos, una por tren.
-
- **Página 13 de 26, cuarto párrafo.** Comentario.

En relación al texto:

“...y AL-16, panel 6.5 ‘Anomalía Torre Meteorológica’ que se activa para un valor promedio < 2° C en 15’, de la temperatura de bulbo seco medida a 10 m por el sensor MT0014 de la torre meteorológica (en el panel de la Sala de Control no hay indicador y se registra en OVATION).”

Se aclara que el sensor MT0014 no activa la alarma (6.5) ‘Anomalía Torre Meteorológica’ del anunciador AL-16. Las señales que, relacionadas con condiciones meteorológicas, activan esta alarma son las MTU0002 y MTU0003 de pluviometría y la MT0051S de velocidad del viento, tal y como se recoge en el último párrafo de la página 5 de este acta. La señal recibida del sensor MT0004 se registra en OVATION, este aspecto sí está correctamente reflejado en el acta.

- **Página 13 de 26, último párrafo.** Comentario.

Donde dice, *“...los inspectores solicitaron los datos promedio en 15’ de la temperatura de bulbo húmedo medidos entre el día 1 y13 de febrero de 2012 en las torres de refrigeración del sistema EJ.”*

Debe decir, *“...los inspectores solicitaron los datos ~~promedio en 15’~~ de la temperatura de bulbo húmedo medidos entre el día 1 y13 de febrero de 2012 en las torres de refrigeración del sistema EJ.”*

Puesto que tal y como se ha indicado anteriormente no se dispone de datos promedio en 15’ para el sensor de temperatura de bulbo húmedo de las torres del EJ (se aclara que las únicas señales que tienen datos promedio en 15’ provienen de la torre MARTA).

Por este mismo motivo debería modificarse el título de la tabla incluida en la página 14 de 26.

- **Página 15 de 26, segundo párrafo.** Comentario.

Donde dice: *“Que en relación con la activación de la alarma AL-24, de los datos promedio en 15’ de la temperatura de bulbo húmedo facilitados..”*

Debe decir: *“Que en relación con la activación de la alarma AL-24, de los datos ~~promedio en 15’~~ de la temperatura de bulbo húmedo facilitados..”*

De acuerdo a lo indicado en apartados anteriores.

- **Página 16 de 26, último párrafo.** Comentario.

Donde dice: "Que en relación con la activación de la alarma AL-19, los inspectores solicitaron los datos promedio en 15' de la temperatura de bulbo seco obtenidos.."

Debe decir: "Que en relación con la activación de la alarma AL-19, los inspectores solicitaron los datos ~~promedio en 15'~~, de la temperatura de bulbo seco obtenidos.."

De acuerdo a lo indicado en apartados anteriores.

- **Página 18 de 26, último párrafo.** Comentario.

Donde dice: "Que según información del titular enviada la CSN mediante correo electrónico de 20.03.2014, posterior a la inspección, las fotografías..."

Debe decir: "Que según información del titular enviada la CSN mediante correo electrónico de 20.03.2014, posterior a la inspección **tras investigar su origen**, las fotografías..."

- **Página 19 de 26, segundo párrafo.** Comentario.

Donde dice: "...refleja la alarma AL-24 "anomalía temperatura de bulbo húmedo por temperatura balsa EJ < 0.5°C y que..."

Debe decir: "...refleja la alarma AL-24 "anomalía temperatura de bulbo húmedo" por temperatura **en los sensores correspondientes del sistema** EJ < 0.5°C y que..."

- **Página 19 de 26, segundo párrafo.** Comentario.

Donde dice: "...tras la alarma AL-19 $6.2 < 1.5^{\circ}\text{C}$, y se arrancan en manual el PJP03 A y B."

Donde dice: "...tras la alarma AL-19 $6.2 < 1.5^{\circ}\text{C}$, y se arrancan en manual **las bombas GJP03 A y B.**"

- **Página 19 de 26, tercer párrafo.** Comentario.

Existe alguna incoherencia en lo indicado en el acta puesto que la alarma del anunciador AL-24 no corresponde a la temperatura de la torre MARTA, sino a la temperatura de bulbo húmedo de los sensores de las torres del EJ. La temperatura de la torre MARTA no provoca alarma en Sala de Control. Como se ha indicado en

comentarios anteriores la alarma "Anomalía torre meteorológica" está en el anunciador AL-19 y se activa por viento y pluviometría, pero no por temperatura.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “**Trámite**” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/VA2/14/855**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Vandellós II, los días 10 y 11 de marzo de dos mil catorce, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 1 de 26, último párrafo:** El comentario no afecta al contenido del Acta por no ser objeto de la inspección.
- **Página 3 de 26, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario, es información adicional que se añade al Acta.
- **Página 4 de 26, quinto párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Página 13 de 26, segundo párrafo:** No se acepta el comentario. En el Acta se refleja fielmente la respuesta de los representantes del titular a la pregunta de los Inspectores durante la inspección. Dichos representantes dijeron que no se habían realizado inspección de ESC en exteriores en la fecha del suceso y que desconocían el origen de las fotografías citadas. Fue después de la inspección, mediante correo electrónico de fecha 20.03.2014 cuando el titular comunicó al CSN el origen de las fotografías, añadiendo además, que el tema había sido tratado en la reunión diaria, información que no se aportó durante la Inspección.
- **Página 13 de 26, cuarto párrafo 1º comentario:** Se acepta el comentario.
- **Página 13 de 26, cuarto párrafo 2º comentario:** Se acepta el comentario.
- **Página 13 de 26, cuarto párrafo 3º comentario:** Se acepta el comentario.
- **Página 13 de 26, último párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Página 15 de 26, segundo párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Página 16 de 26, último párrafo:** Se acepta el comentario.



- **Página 18 de 26, último párrafo:** No se acepta el comentario. El mismo, evidencia que el titular no fue capaz de conocer el origen de la información con la que elaboró el informe presentado a la Inspección; máxime, cuando informó en el correo electrónico posterior que el tema había sido tratado en la reunión diaria.
- **Página 19 de 26, segundo párrafo 1º comentario:** No se acepta el comentario. En el Acta se transcribe lo que aparece en el Diario de Operación.
- **Página 19 de 26, segundo párrafo 2º comentario:** No se acepta el comentario. En el Acta se transcribe lo que aparece en el Diario de Operación.
- **Página 19 de 26, tercer párrafo:** Se acepta el comentario. El Acta se corrige para recoger fielmente el contenido del Diario de Operación: 'la alarma AL-24 aparece a las 8:11 y desaparece a las 13:36. Después, se realizó el PSG-26 a las 13:30 horas. Durante ese período, la temperatura mínima en la torre MARTA a 10 m fue de 2.3°C'. El interés del texto radica en que muestra una repetición del suceso de congelaciones.

Madrid, 26 de mayo de 2014


Fdo.: 
Inspector CSN




Fdo.: 
Inspector CSN