CSN - 1012...
Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCIÓN

D. [redacted], **D.** [redacted] y **D.** [redacted], funcionarios del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica del Consejo de Seguridad Nuclear, actuando como Inspectores del citado Organismo,

CERTIFICA: Que se personaron los días treinta, treinta y uno de mayo y uno de Junio de de dos mil doce en la fábrica de combustibles en Juzbado (Salamanca) de la empresa ENUSA Industrias Avanzadas S.A.), con renovación de las autorizaciones de explotación y de fabricación en vigor concedida por Orden Ministerial ITC/2518/2006 de fecha 30 de junio de 2006.

Que los objetivos de la Inspección, contenidos en la Agenda de Inspección remitida previamente a Fabrica de Combustible. JUZBADO, eran los siguientes:

1. Asistencia a Prueba del Grupo Electrógeno número 2.
2. Resolución de los hallazgos y pendientes de la pasada inspección realizada en 2010 (acta CSN/AIN/JUZ/10/137).
3. Informe Definitivo de Pruebas de Resistencia. Aclaraciones sobre algunos puntos del apartado 8 "Sistema de Suministro de Energía Eléctrica".
4. Aclaraciones sobre el suceso notificable ISN 01/12.

Que la Inspección fue recibida y asistida por **Dª** [redacted], Técnica de Seguridad, **D.** [redacted], Ingeniero Responsable del Sistema de Suministro de energía eléctrica, y **D.** [redacted], Mantenimiento de Sistemas e Instalaciones, actuando como representantes del titular, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección.

ID - 746700

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

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

Que el titular manifestó que la documentación aportada en la inspección es de carácter confidencial.

Que, de la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la misma, resulta:

1.- Asistencia a Prueba del Grupo Electrógeno número 2.

- Que la finalidad de la Inspección en relación a este punto fue presenciar una prueba sobre el grupo electrógeno número 2, consistente en realizar una prueba completa del grupo con funcionamiento continuo durante 2 horas a una carga superior a la mitad de la nominal del grupo, equivalente a la que dará cumplimiento al futuro requisito de vigilancia de periodicidad anual 11.5.4.4.

- Que para la ejecución de la prueba, la fábrica cuenta con un banco de resistencias instalado a tal efecto con una potencia de 255,5 kW que consta de dos de resistencias de 125 KW cada una y un ventilador que tiene un consumo de 5,5 kW, así como de un cuadro de transferencia de cargas desde el que se pueden realizar los alineamientos deseados de estas cargas (resistencias y ventilador) sobre cualquiera de los dos grupos electrógenos.

- Que previamente a realizarse la ejecución de la prueba, la instalación envió al CSN el "protocolo de pruebas para utilización de banco de resistencias como falsa carga para los grupos electrógenos" en el que se reflejan las posiciones de los

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

interruptores de corte en carga para realizar las pruebas con carga correspondientes a los requisitos de vigilancia 11.2.4.3 y 11.5.4.3, así como los 11.2.4.2 y 11.5.4.2. Además, también se envió el procedimiento P-RV-11.5.4.4, rev. 1 que lleva por título "Comprobación anual de funcionamiento completo del grupo electrógeno nº 2".

- Que previamente a la ejecución de la prueba la inspección tuvo una reunión con los representantes de la instalación de la que surgieron los siguientes comentarios:
- Que en el procedimiento P-RV-11.5.4.4, rev. 1, usado en la prueba, el objeto que figura en el mismo es erróneo, ya que se indica que "se hará una prueba completa del grupo nº 2 con funcionamiento continuo durante 2 horas con la carga instalada", mientras que el objeto de la prueba era realizar una prueba de 2 horas con una carga superior a la mitad de la nominal del grupo. Los representantes de la instalación indicaron que modificarían el procedimiento de prueba para que quedase claro el objeto de la prueba ejecutada.
- Que a pesar de lo que se expone en el objeto de la prueba, en el paso 10.2.1 del citado procedimiento de prueba se expone que se ha de "verificar que los valores de consumo indicados en al analizador de redes son mayores de 252 kW", valor correspondiente a la mitad del valor nominal del grupo nº 2.
- Que la inspección preguntó cuándo se tiene previsto solicitar la propuesta de cambio de especificaciones de funcionamiento, donde se incluya el nuevo texto del requisito de vigilancia 11.5.4.4, manifestando los representantes de la fábrica que está prevista la presentación de esta propuesta en los próximos 3 meses, con el objeto de poder ejecutar la prueba en los meses de verano.
- Que el apartado del procedimiento correspondiente a "Criterios de aceptación y acciones" que actualmente reenvía al informe de requisitos de vigilancia, se debe de modificar con el objeto de definir claramente que parámetros condicionan la operabilidad del equipo y separarlos de aquellos parámetros que, siendo

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

importantes para el funcionamiento del grupo, no condicionarían la ejecución satisfactoria del requisito de vigilancia.

- Que la Inspección comentó que en el caso de las centrales nucleares los valores considerados en los criterios de aceptación son la tensión, la frecuencia y el tiempo de arranque. Asimismo, en otros apartados podrían identificarse otros parámetros y valores relevantes como puede ser la densidad del electrolito, el nivel de aceite, que debe ser mayor de un valor determinado, o indicar entre dos valores de la varilla.

- Que las acciones establecidas en el procedimiento de prueba hoja 3 de 5 del informe de requisito de vigilancia, en la columna de resultados están erróneamente definidas para los parámetros de tiempo de arranque, frecuencia y tensión, donde se expone como acción en caso de resultado incorrecto "ajustar". La Inspección explicó que si durante la prueba no se ha conseguido la tensión y la frecuencia adecuadas, las cargas de emergencia no serán alimentadas correctamente viéndose comprometidas sus funciones de seguridad. Por ello, de no conseguir dichos parámetros en el rango establecido en el informe de requisito de vigilancia se ha de declarar el grupo como inoperable y ejecutar las acciones correctoras que sean pertinentes.

- Que tanto los procedimientos de prueba, 11.2.4.4 y 11.5.4.4 de los grupos electrógeno número 1 y 2 deben contener un párrafo que refleje como práctica habitual incluir todas las cargas de emergencia posibles, salvo casos de indisponibilidades u otras razones justificadas en el propio registro del procedimiento.

- Que se debe incluir en el procedimiento un apartado para identificar toda la instrumentación utilizada durante la prueba con la fecha de la última calibración realizada y la fecha de la próxima calibración prevista.

- Que la inspección preguntó si durante la prueba se realiza un registro continuo de los parámetros fundamentales de operabilidad del generador diesel como son los de

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

la frecuencia, tensión y potencia, así como el tiempo de arranque. Los representantes de la instalación indicaron que en esos montemos era inviable a corto plazo su implementación.

- Que se debería establecer en el procedimiento de prueba, un método que sea fiable, detallado y contrastable de la medida del tiempo de arranque del generador diesel, que debe ser menor de 30 segundos según las actuales bases de diseño de la instalación.
- Que una mejora al procedimiento de prueba, sería incluir un apartado en el que se especifique detalladamente la utilización del banco de resistencias.

Que una mejora al procedimiento de prueba, sería incluir un apartado para establecer los pasos a seguir en las maniobras de retirada de las cargas al final de la prueba, para realizar una parada ordenada del generador diesel tras la prueba.

- Que una mejora al procedimiento sería incluir un apartado para establecer los pasos a seguir en las maniobras de trasiego de combustible entre distintos depósitos una vez finalizada la prueba, con el objeto de garantizar el llenado del depósito nodriza tras la prueba.
- Que la prueba se inició sobre las 13:15 horas del día 30 de mayo de 2012, siguiendo los pasos del procedimiento P-RV-11.5.4.4 revisión 1.
- Que el tiempo de arranque del generador diesel medido con un cronometro de precisión facilitado por el departamento de metrología fue de 31 segundos, siendo superior al tiempo máximo de 30 segundos establecido como criterio de aceptación en el procedimiento de prueba. Que (apartado 9.1.1.1 del procedimiento de prueba donde se indica que se ilumina el piloto H9 de "Servicio de grupo" en un tiempo inferior a 30 segundos, el cual indica que está conectado el disyuntor del grupo).
- Que la inspección preguntó si la iluminación del piloto H9 implica que el grupo ha alcanzado los valores de tensión y frecuencia nominales, contestando el titular afirmativamente, no obstante los representantes de la fábrica no aportaron la

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

información justificativa de este aspecto y se comprometieron a verificarlo en la documentación del fabricante.

- Que a las 13:20 horas se tomó la carga de 64 KW comprobando la Inspección en el indicador situado en el propio generador diesel, que en las oscilaciones propias de la tensión, los valores superaron en repetidas ocasiones los 402 V, superiores por tanto a lo establecido como criterio de aceptación en el propio procedimiento de prueba (rango: 361 V- 402 V).

- Que a las 13:23, se transfirió al grupo electrógeno la carga correspondiente a las resistencias, alcanzándose con ello un valor de carga de 280 kW (superior a la requerida de 252 KW), y se mantuvo oscilando entre un valor de unos 275 a 280 kW durante un tiempo superior a las dos horas previstas.

  Que sobre las 15:50 horas se inicio la parada ordenada del generador diesel, quitando cargas de resistencia primero, y a las 16:15 se paró el grupo electrógeno de forma total. El generador diesel dispone de un temporizado de 180 segundos (esta circunstancia debe incluirse en el procedimiento de prueba).

- Que durante este tiempo la inspección comprobó que en repetidas ocasiones se dieron valores puntuales de tensión por encima de los 402 V establecidos como criterios aceptación para el requisito de tensión.

- Que durante la prueba no se realizan medidas de vibraciones al generador diesel nº 2, aunque si se realizan, de acuerdo con el procedimiento, medidas de termografía en puntos previamente señalados en el generador diesel. Se realizaron medidas de termografía en el motor, alternador, cuadro de control y cuadro de transferencias de cargas . El sistema de valoración de las mediciones termográficas obtenidas se realizaría mediante la comparación, con la temperatura correspondiente a su normal funcionamiento y estableciéndose unos grados de urgencia que determinarán el tiempo de actuación.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- Que una vez finalizada la prueba se tuvo una reunión con los representantes de la instalación donde la Inspección indicó que la prueba no se había cumplido, ya que tanto el tiempo de arranque del generador diesel, como la tensión que se había observado superaron los límites establecidos en el procedimiento, como había sido puesto de manifiesto por la Inspección durante su ejecución.
- Que en el esquema unifilar actualizado de la instalación que se facilitó a la Inspección, el valor que aparece como tensión nominal en las barras es de 400 V. Sin embargo, a la vista del rango de tensión generada establecido en el procedimiento de 361-402 V se entiende que la tensión nominal en la que está establecido el rango es de 381,5 ±5%V.
- Que la Inspección preguntó sobre esta discrepancia, y los representantes de la central manifestaron desconocer el valor de tensión nominal que llega a las barras de su instalación, y se comprometieron a aclarar este aspecto a la Inspección.
- Que durante la prueba, el generador diesel se comportó de una forma adecuada con oscilaciones mínimas en torno a los 400 V, lo cual está de acuerdo con los parámetros técnicos y funcionales especificados en las hojas de características del generador diesel, en las cuales la Inspección pudo constatar que figura como valor de tensión nominal 400 V, y no los 381,5 V para los que está puesto el rango en el procedimiento de prueba.
- Que en base a lo expuesto la Inspección manifestó que el titular ha de realizar un análisis detallado de la tensión que soportan todas las cargas que cuelgan de cada una de las barras de la instalación con objeto de verificar que están diseñadas para soportar la tensión nominal en las barras existente, en operación normal y también cuando dicha tensión es suministrada por los grupos electrógenos.
- Los representantes de la fábrica se comprometieron a realizar dicho estudio, y en base a dicho estudio se plantearán la posibilidad de modificar el rango a establecer en el criterio de aceptación de tensión generada del procedimiento de prueba. Los

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

representantes de la fábrica se comprometieron a emitir un informe técnico de valoración de la prueba funcional ejecutada sobre el Grupo Electrógeno número 2, en el que se estime si la prueba ha sido satisfactoria o no, en base a las consideraciones ya expuestas. El titular se comprometió a enviar copia lo antes posible al CSN tanto del estudio de tensiones de la instalación como del informe de análisis de la prueba.

- Que la inspección solicitó el informe de pruebas de aceptación y licenciamiento del grupo II, a lo que los representantes de la fábrica entregaron copia del documento INF- MIS-000043 revisión 0, con fecha 22/12/2011 y que tenía por objeto recopilar los informes de requisitos de vigilancia (IRV) realizados al SSEE de Emergencia por Grupo electrógeno nº 2 la última semana de noviembre de 2011. En el mismo se anexan los procedimientos debidamente cumplimentados de las pruebas realizadas con fecha 01/12/2011, y que fueron los siguientes:

  - P-RV-11.3.4.1, revisión: 11, titulado "verificación semanal del estado de baterías eléctricas".
  - P-RV-11.3.4.2, revisión 12, titulado "comprobación trimestral de funcionamiento de baterías eléctricas".
  - P-RV-1 1.3.4.3, revisión: 0, titulado "revisión anual completa del SAI".
  - P-RV-11.5.4.2, revisión: 0, titulado "comprobación semanal de funcionamiento manual del grupo electrógeno nº 2".
  - P-RV-11.5.4.3, revisión: 0, titulado "comprobación trimestral de funcionamiento automático del grupo electrógeno nº 2".
  - P-RV-11.5.4.4, revisión 0, titulado "comprobación anual de funcionamiento completo del grupo electrógeno nº 2".
  - P-RV-11.5.4.5, revisión: 0, titulado "comprobación anual de arranques consecutivos del grupo electrógeno nº 2".

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Que en todos los casos, de acuerdo con los criterios establecidos en los procedimientos de RV, las pruebas dieron resultados satisfactorios, si bien se observa en los mismos que la tensión generada ha sido en todos ellos de 399 V, lo que constituye justo el límite superior del rango aceptable de variación de la oscilación (361-399 V).

- Que en relación al P-RV-11.5.4.6 revisión: 0 titulado "revisión quinquenal completa del grupo electrógeno nº 2", también contemplado en el informe de pruebas de aceptación del grupo, el titular expuso que no se ha realizado todavía ya que es quinquenal e implica el desmontaje completo del grupo electrógeno. La próxima fecha prevista de realización es agosto de 2012. P-RV-11.5.4.6 revisión: 0 titulado "revisión quinquenal completa del grupo electrógeno nº 2".

- Que la Inspección preguntó sobre las pruebas funcionales que se habían realizado al generador diesel nº 2 en las instalaciones del fabricante. El titular presentó el protocolo de pruebas ejecutado por [redacted] a este respecto, en el cual se observa que se realizó una prueba funcional, con fecha 02/06/2008 con una potencia de 502 KW, y una duración de 10 minutos con tensión de 402 V. En base a esta prueba se emitió la correspondiente declaración de conformidad el día 25/06/2008.

- Que la Inspección preguntó si en las pruebas de arranque manual se verifican los valores de tiempo de arranque, tensión y frecuencia, para determinar la operabilidad del grupo, a lo que los representantes respondieron que actualmente no se realiza dicha verificación y que modificarán los procedimientos correspondientes a ambos grupos para incluir estos valores en sus criterios de aceptación de la prueba.

- Que la inspección preguntó por las protecciones en cada grupo electrógeno que provocan el disparo del mismo durante las pruebas, y cuáles de ellas se mantienen activas en el grupo durante la operación normal o de emergencia. Los representantes de la instalación explicaron que de acuerdo con la información del

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

fabricante se definen tres tipos de protecciones: protecciones de paro inmediato, protecciones de paro temporizado, así como alarmas preventivas. En el momento de la inspección no conocían el detalle de las variables que están en cada uno de los tres tipos, así como cuáles de ellas están activas o puenteadas en caso de operación de emergencia, por lo que se comprometieron a recabar dicha información y enviar una respuesta al CSN sobre este asunto. La inspección resaltó la importancia de conocer y establecer de forma clara cuál es la lógica de funcionamiento en emergencia de las protecciones de los generares diesel, con el objeto de que únicamente ciertas protecciones prioritarias, típicamente la de sobrevelocidad y la diferencial, provoquen el disparo del grupo durante una emergencia, mientras que el resto de protecciones no prioritarias solamente estén activas durante pruebas o arranques que no sean de emergencia.

Que en relación a la vigilancia de los niveles en los diferentes tanques de gasoil que alimentan a los generadores diesel, tanto del tanque enterrado como de los tanques nodriza de cada grupo, los representantes de la instalación indicaron que el control de los distintos niveles de los tanques se realizan en el procedimiento denominado P-MIS-013, revisión 0, "Procedimiento de rondas diarias de vigilancia de mantenimientos de sistemas e instalaciones", y en el procediendo de la planta denominado de referencia PM-6.

- Que la Inspección indicó a los representantes de la instalación que en dichos procedimientos no se incluyen unos valores mínimos de referencia a cumplir, por lo que la Inspección indicó que se debería incluir el valor mínimo de gasoil para el depósito de 5000 litros, así como para los depósitos que alimentan a los dos generadores diesel de la instalación. Los representantes de la instalación aceptaron el compromiso de su inclusión.

- Que la inspección preguntó sobre las modificaciones en el Estudio de Seguridad requeridas a la instalación mediante la carta de Consejo de Seguridad Nuclear de referencia CSN-C-DSN-11-194 (FCJUZ/11/15). Que los representantes de la

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

central exponen que han incorporado lo requerido en dicha carta en la revisión 16 del Estudio de Seguridad, si bien la inspección hizo notar que echaba en falta los planos referenciados en el plano 232-01-00-00-000-D del sistema del suministro eléctrico requerido. Los representantes de la instalación se comprometieron a incluir un enlace a dichos planos en el Estudio de seguridad, si bien explicaron que cada una de las ocho referencias citadas en la carta incluye una serie de numerosos planos, que a su juicio consideraban que incluían un detalle excesivo para lo que debe ser el Estudio de Seguridad. Por ello se llegó al compromiso de que se realizarán cuatro planos de detalle de los CT-1/2/3 y 4 con el fin de hacer más claras y comprensibles las descripciones y detalles que se definen en el Estudio de Seguridad y entonces se retirará el enlace a los planos de detalle que se solicitaron en la carta.

[redacted] **- Resolución de los hallazgos y pendientes de la pasada inspección realizada en 2010 (acta CSN/AIN/JUZ/10/137).**

- Que la inspección preguntó sobre algunos de los hallazgos y pendientes abiertos en la pasada inspección de sistemas eléctricos y de instrumentación y control. Que para la revisión de los mismos se tomó como referencia el documento elaborado por la fábrica INF-EX008592 sobre la contestación a los hallazgos y pendientes de la citada inspección.

- Que en relación con el hallazgo 1 "falta de una sistemática de pruebas que garantice que se verifica periódicamente el disparo de los ventiladores de las unidades de extracción y climatización en caso de activación de la alarma de criticidad", los representantes de la fábrica explicaron que han modificado el procedimiento P-RV-3.4.3, en su revisión 19 actualmente. En dicha revisión se ha incluido la verificación en función del mes, de una prueba del enclavamiento de una unidad de ventilación determinada, garantizándose con ello que a lo largo del año se ha probado el enclavamiento de las 12 unidades de ventilación cuyo disparo en caso de alarma de criticidad es una función de seguridad. Además, se ha

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

incluido un nuevo apartado 4.2.2 "comprobación total del enclavamiento con el sistema de ventilación" que se ejecuta una vez al año, típicamente durante meses de verano, y en el cual se prueba la parada automática de todas las unidades de extracción y climatización que disponen de enclavamiento.

- Que en relación con el hallazgo 2 "ausencia de base técnica que justifique el nº mínimo de alarmas ópticas y acústicas operables que figura en la tabla 3.1 que aparece en las especificaciones de funcionamiento del sistema de alarma de criticidad", la fábrica presentará una propuesta de cambio de especificaciones de funcionamiento que será enviada al CSN para dar respuesta a este hallazgo. Los representantes de la central explicaron que en el borrador de propuesta del que disponen actualmente se ha dividido la fábrica en 13 áreas en la zona I y en una única área en la zona II. Que el mínimo admisible en cada zona garantizará que en caso de alarma de criticidad ésta será detectada visual o acústicamente desde cualquier punto del área.

- Que el titular manifestó que la acción a tomar en caso de que el número de alarmas esté por debajo del requerido, pero por encima del mínimo admisible, será restablecer las alarmas averiadas en 30 días, y si no se han restablecido las mismas se procederá a suspender la manipulación de material nuclear en el área afectada hasta que se restablezcan las alarmas averiadas. La acción a tomar en caso de que el número de alarmas esté por debajo del mínimo admisible, será suspender inmediatamente la manipulación de material nuclear en el área afectada hasta que se restablezcan las alarmas averiadas.

- Que como excepción a las acciones propuestas los representantes de la central explicaron que han designado una única área 1, que incluye un espacio extenso y que se caracteriza por ser un área que no dispone de tripletas de detectores de criticidad puesto que son zonas donde no se manipula material fisible. Para esta caso los representantes de la fábrica explicaron que dada la diversidad de casos que se pueden dar en esta área, la acción que se está contemplando en la

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

propuesta de Especificaciones es el envío de un informe al CSN en el plazo de 15 días con la evaluación de la situación, medidas adoptadas y acciones para recuperar la operabilidad.

- Que la inspección comentó que sin entrar a valorar los detalles de la propuesta, el enfoque dado por la fábrica a la respuesta al hallazgo es el adecuado.
- Que en relación con el hallazgo 3 "ausencia de una base técnica que justifique el valor de 0.25 mSv/h que figura en la condición límite de operación 3.1 de especificaciones de Funcionamiento para el tarado de los DAM (Módulo de Adquisición de Datos) del SAC para que se active el sistema", la fábrica elaboró el documento de referencia INF-DEQ-000397,con fecha 28/01/2011, en el cual se concluye que dicho valor es correcto, cumple con la normativa, y es suficientemente conservador como para poder detectar cualquier subida anormal de los niveles de radiación en la área de cobertura. Dicho documento fue chequeado por la inspección y tras una serie de aclaraciones técnicas fue dado por satisfactorio por lo que este hallazgo puede darse por cerrado.
- Que en relación con el hallazgo 6 "ausencia de justificación de valores que aparecen en el estudio de seguridad y en las especificaciones de funcionamiento (entre otros el tiempo de arranque de los generadores diesel de 30 segundos)", los representantes de la fábrica explicaron que se está llevando a cabo una tarea importante que lleva por título "Evaluación del Sistema de Seguridad Suministro de Energía Eléctrica" en la que se están buscando las bases que justifiquen cualquier parámetro que se cite en el Estudio de Seguridad o en las Especificaciones. Para el caso concreto del tiempo de arranque de los generadores diesel, de la documentación consultada por la instalación, se ha observado que el origen de este parámetro es la condición 29.b de la autorización de construcción, en la que se indicaba un tiempo límite de actuación de 1 minuto. Dado que el requerimiento actual es más estricto que el inicial, se ha considerado el valor de 30 segundos como un parámetro correcto. Por ello dicho valor se ha considerado

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

base de diseño de la instalación, y es el que debe ser considerado como criterio de aceptación de los procedimientos de los requisitos de vigilancia. A la luz de lo indicado por la instalación, la inspección puede considerar que este hallazgo será cerrado al finalizar la revisión del sistema de Suministro de Energía Eléctrica que está todavía en curso por la instalación.

- Que en relación con el hallazgo 7 "ausencia de un apartado concreto relativo a criterios de aceptación, en numerosos Informes de Requisitos de Vigilancia del sistema de suministro de energía eléctrica (SSEE)", y el hallazgo 8 "descripción en exceso escueta de resultados; únicamente figura la palabra "correcto", en aquellos registros correspondientes a tareas de mantenimiento del Grupo Electrógeno incorporadas en los "IRV", decir que éstos fueron tratados de forma conjunta, y que aunque se observó una mejoría sensible respecto a estas cuestiones, todavía y a la luz de los comentarios realizados al procedimiento de prueba funcional del generador diesel nº 2 se puso de manifiesto que se deben revisar de nuevo los procedimiento de pruebas de RV, para identificar en cada caso los parámetros que determinan la aceptación de la prueba, de aquellos otros parámetros que aun siendo importantes no son condicionantes del resultado satisfactorio de la prueba.

- Que los representantes de la instalación estuvieron de acuerdo en este nuevo planteamiento, e indicaron a la Inspección que esta cuestión seria incluida en el programa de acciones correctoras, tanto para el sistema SAC como para el SSEE.

- Que por lo dicho en los párrafos anteriores estos hallazgos 7 y 8 se consideren abiertos, y pendientes de resolución por parte de la instalación.

- Que sobre el pendiente 3, relativo a la necesidad de establecer un procedimiento específico de sustitución de baterías de arranque de los generadores diesel, los representantes de la instalación indicaron a esta que, volverían a estudiar el temas con más detalle, y establecerían prueba de capacidad para las baterías, o de acuerdo con el fabricante de la baterías establecer un periodo de sustitución que incluyera un margen para asegurar que se cambian con suficiente tiempo anterior a

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

su posible degradación por el tiempo de funcionamiento y otros parámetros funcionales y ambientales, y que después revisarían los procedimientos de prueba de RV correspondientes para adecuarlos a esta petición del CSN.

- Que en relación con el pendiente 4 "análisis de la necesidad de realizar alguna prueba relativa al tiempo de respuesta de los equipos para verificar que se sigue cumpliendo lo requerido en la autorización de construcción, cuya condición 32.b establece que el tiempo de respuesta de los equipos del sistema de alarma de criticidad debe ser inferior a los 500 ms, la instalación presento a la inspección el documento de contestación a este pendiente de referencia INF-DEQ-00398 revisión: 0 de fecha 28/01/2011, en el que se realiza un estudio justificativo de cumplimiento del criterio 5.5 Tiempo de respuesta del SAC (<500ms). El análisis de dicho informe junto con lo manifestado en la inspección puso de manifiesto que solo habían considerado en el estudio presentado el tiempo desde que la señal ha salido del detector hasta que se genera la señal acústica y visual de la alarma. El tiempo de respuesta del detector o sonda no ha sido considerado. El titular se comprometió a analizarla normativa aplicable para considerar si el tiempo de respuesta del detector debe ser incluido en el estudio.

- Que en relación con el pendiente 7 "en el procedimiento de cumplimiento con el R.V.11.2.4.3, rev. 9 "Comprobación de arranques y paradas del grupo electrógeno" de periodicidad trimestral, no se define la metodología y sistemática de medida de que el tiempo total de arranque y conexión es inferior a 30 segundos", indicar que los representantes de la instalación mencionaron que en el momento de la inspección todavía no se ha tomado ninguna medida concreta a este respecto.

3.- Informe Definitivo de Pruebas de Resistencia. Aclaraciones sobre algunos puntos del apartado 8 "Sistema de Suministro de Energía Eléctrica".

- Que el titular explicó que los equipos portátiles necesarios para el seguimiento de la evolución de un accidente sin tener disponibles los grupos electrógenos serían

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

únicamente medidores portátiles de radiación, no siendo ni siquiera necesarios detectores de criticidad.

- Que la inspección solicitó información sobre algunos detalles sobre las válvulas que controlan el paso de H2 y N2 a los hornos de sinterizado así como de las acciones para el corte del H2 desde el parque de gases.
- Que los representantes de la fábrica mostraron a la inspección los diagramas de tuberías e instrumentación de referencia:
  - 332.01.01.83.000D "Esquema de gases de horno sinterizado línea 1".
  - 313.01.01.83.000D "Esquema de gases horno sinterizado línea 2".
  - 313.01.01.17.000D "Esquema de gases horno sinterizado línea 3".
  - 313.09.00.74.000E "Esquema de gases horno de sinterizado FHD línea 4 UO2.
  - 371.04.01.83.000E "Esquema de gases horno sinterizado gadolinio".
  - 224.01.02.00.000D "Esquema de principio fluidos especiales (Parque de gases).
- Que sobre dicho planos el titular aportó información sobre las distintas alineaciones de las válvulas que controlan el paso de H2 y N2 a los hornos de sinterizado desde el parque de gases hasta los diversos hornos de sinterizado.
- Que por diseño las válvulas de aporte de hidrógeno a los hornos se cierran tanto por pérdida de alimentación eléctrica como por pérdida del aire de suministro. Que los representantes de la fábrica manifestaron que la alimentación eléctrica a dichas válvulas es de barras que no serían alimentadas por los grupos electrógenos en caso de emergencia.
- Que además existen varias válvulas en serie que bloquearían de forma automática el camino del hidrógeno hasta los hornos en caso de pérdida de energía eléctrica, de forma que ningún fallo simple al cierre en una de estas válvulas impediría la

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

acción de aislar la entrada de hidrógeno a los hornos. Además dichas líneas también disponen de válvulas manuales fácilmente actuables desde las que se podría cortar el suministro de hidrógeno llegado el caso tanto en las salas de los propios hornos como desde el parque de gases.

- Que para el caso de las válvulas de aporte de nitrógeno, son electroválvulas o válvulas neumáticas que se mantienen abiertas sin tensión, garantizándose con ello la atmósfera inerte.
- Que además, en estas líneas se suelen tener dos válvulas en paralelo, por lo que el fallo de una de ellas a mantenerse abierta, podría ser compensado aunque fuese mediante una maniobra manual por dicho camino paralelo.
- Que la inspección hizo una ronda por los hornos de sinterizado Líneas 1 y 3 así como por el parque de gases, en los que pudo verificar la configuración de las válvulas descrita en algunos de los esquemas mostrados a la inspección.
- Que la inspección preguntó sobre el estado y algunos detalles de las Modificaciones de diseño previstas para aumentar la robustez del Sistema de Suministro de Energía Eléctrica.
- Que en relación a la modificación de diseño en el sistema de llenado de los depósitos de los grupos electrógenos, los representantes de la central entregaron copia del informe en estado borrador "Informe justificativo de la soluciones a adoptar para dar cumplimiento a las recomendaciones derivadas del stress test referentes al llenado de los depósitos nodriza de gasoil", de referencia INF-MIS-000079, rev. 2.
- Que en dicho estudio se plantea la posibilidad de rellenar los depósitos nodriza con un camión cisterna, y también se plantea un diseño para rellenar los depósitos con bomba portátil, así como analizar la conveniencia del llenado automático de los depósitos nodriza.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

- Que en relación a la compra de la bomba portátil los representantes de la central explicaron que está prevista su incorporación en un tiempo breve y que actualmente se está en la etapa de selección de la bomba manejándose las posibilidades de incorporar una bomba con capacidad de 230 litros u otra de 460 litros.
- Que en relación a la automatización de los trasiegos entre depósitos se expone en el citado informe que es contraproducente, pues un fallo en el sistema de niveles con no parada de la bomba de trasiego, haría que el gasoil saliera a la calle a través del venteo de los depósitos nodriza.
- Que la inspección comentó que para descartar finalmente la automatización de los depósitos en una situación de emergencia se han de tener en cuenta las peores condiciones radiológicas que se pudieran dar en las áreas desde las que se han de realizar las acciones manuales en una situación de emergencia, así como en las posibles zonas de acceso a las mismas.
- Que en relación a la modificación relativa a dotar de suministro eléctrico de emergencia a la Sala de control desde cualquiera de los dos grupos electrógenos, los representantes de la instalación explicaron que actualmente se ha realizado el estudio de viabilidad, y que todavía no se ha terminado el estudio de diseño. No obstante los representantes de la instalación expusieron un esquema de principio de funcionamiento en el que se observa que está previsto instalar un cuadro eléctrico en el edificio de control en el que figuraran las conmutaciones con enclavamientos eléctricos y mecánicos entre las dos posibles alimentaciones de emergencia.
- Que la inspección resaltó la importancia de disponer de enclavamiento mecánicos que garanticen que no es posible el paso de una falta eléctrica en líneas alimentadas por uno de los grupos a las líneas de alimentadas por el otro grupo.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

- Que en relación a modificaciones a requisitos de vigilancia y procedimientos relacionados con temas eléctricos derivadas del informe definitivo de las pruebas de resistencia, los representantes de la central explicaron que en el momento de la inspección todavía no se habían especificado cambios concretos.
- Que en relación a este aspecto la inspección comentó que parece necesario incorporar en procedimientos la verificación de los niveles de los depósitos de combustible estableciendo para cada uno de ellos un nivel mínimo a garantizar, incluyendo el depósito enterrado de 5000 litros.

4.- Aclaraciones sobre el suceso notificable ISN 01/12.

- Que la inspección visitó en la ronda por planta la subestación principal 44kV/13,8 kV donde se localizó el interruptor sobre el que se actuó para provocar la señal de pérdida de suministro eléctrico exterior, produciéndose como consecuencia el arranque de los grupos electrógenos nº 1 y 2.
- Que la inspección preguntó por el procedimiento utilizado para provocar la pérdida de alimentación exterior, a lo que los representantes de la central expusieron que dicha acción no está escrita en procedimientos, y que es una acción sencilla de abrir el interruptor en cuestión y que dicha acción se llevó a cabo por personal de la fábrica con la adecuada formación en temas eléctricos, si bien consideraron adecuado modificar el procedimiento P-MIS-026, revisión 1, sobre normalización y control de las instalaciones, para incluir los pasos a seguir ante un corte del suministro energía eléctrica, incluyendo distinción entre cortes instantáneos y otros tipos de corte.
- Que la inspección comentó si no hubiera sido más adecuado arrancar primero los grupos electrógenos, antes de provocar la pérdida de tensión actuando sobre el interruptor. Los representantes de la central argumentaron que la pérdida de alimentación eléctrica no lleva aparejado ningún riesgo, y que el arranque de los grupos se prueba semanal.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

Que por parte de los Representantes de la Fábrica se dieron las facilidades necesarias para desarrollar 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 once de julio de dos mil doce.

[redacted]

TRAMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, se invita al titular de la instalación o persona que, en su nombre, haya presenciado la inspección a que firme el acta y haga constar las manifestaciones que estime pertinentes.

En Juzbado a 20 de julio de 2012

[redacted]

Fco. [redacted]
Director de Fabricación de Combustible
Director de la Instalación

NOTA: Se adjuntan los comentarios al acta CSN/AIN/JUZ/12/162 en documento anexo.

CONTESTACIÓN AL ACTA DE INSPECCIÓN REF: CSN/AIN/JUZ/12/162

✓ **Todo el acta**

Donde dice:

"Central"

ENUSA expone:

Debe decir:

"Fábrica".

✓ **Página 1 de 20, párrafo 5**

Donde dice:

*"Que la Inspección fue recibida y asistida por **Dª.** [redacted]:, Técnica de Seguridad, **D.** [redacted]:, Ingeniero Responsable del Sistema de Suministro de energía eléctrica, **y D.** [redacted] Mantenimiento de Sistemas e Instalaciones, actuando como representantes del titular, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección."*

ENUSA expone:

Debe decir:

*"Que la Inspección fue recibida y asistida por **Dª.** [redacted], Jefe de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa, **D.** [redacted] Ingeniero Responsable del Sistema de Suministro de energía eléctrica, **y D.** [redacted], Responsable del Sistema de Suministro de energía eléctrica, **D.** [redacted], Ingeniero Responsable del Sistema de Alarma de Criticidad, **D.** [redacted], Responsable del Sistema de Alarma de Criticidad y **D.** [redacted] Jefe de Operaciones, actuando como representantes del titular, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la Inspección."*

✓ **<u>Página 9 de 20, párrafo 2</u>**

Donde dice:

"Que en relación al P-RV-11.5.4.6 revisión: 0 titulado "revisión quinquenal completa del grupo electrógeno nº 2", también contemplado en el informe de pruebas de aceptación del grupo, el titular expuso que no se ha realizado todavía ya que es quinquenal e implica el desmontaje completo del grupo electrógeno. La próxima fecha prevista de realización es agosto 2012. P-RV-11.5.4.6 revisión:0 titulado "revisión quinquenal completa del grupo electrógeno nº 2."

ENUSA expone:

Debe decir:

"Que en relación al P-RV-11.5.4.6 revisión: 0 titulado "revisión quinquenal completa del grupo electrógeno nº 2", también contemplado en el informe de pruebas de aceptación del grupo, el titular expuso que no se ha realizado todavía ya que es quinquenal e implica el desmontaje parcial del grupo electrógeno. La próxima fecha prevista de realización es agosto 2012. P-RV-11.5.4.6 revisión:0 titulado "revisión quinquenal completa del grupo electrógeno nº 2."

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11. 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "**Trámite**" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/JUZ/12/162**, correspondiente a la inspección realizada a la Fábrica de elementos combustibles de la empresa ENUSA, situada en Juzbado (Salamanca) los días 30 y 31 de mayo, y 1 de junio de dos mil doce, los inspectores que la suscriben declaran:

COMENTARIOS:

- **En todo el documento:** Se acepta el comentario, que se refiere a un error mecanográfico.
- **Página 1 de 20, párrafo 5:** Se acepta el comentario, que es una aclaración al Acta.
- **Página 9 de 20, párrafo 2:** Se acepta la corrección.

Madrid, a 29 de agosto de 2012

[redacted]

Fdo.: [redacted]
Inspector CSN

Fdo.: [redacted]
Inspector CSN

[redacted]

Fdo.: [redacted]
Inspector CSN