

## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y D. [REDACTED] inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICAN:** Que se personaron los días catorce y quince de febrero de dos mil diecisiete en la Fábrica de elementos combustibles de la empresa ENUSA, emplazada en el término municipal de Juzbado (Salamanca), con Autorización de Explotación concedida por Orden Ministerial de fecha 27 de junio de 2016.

La finalidad de la inspección era revisar y presenciar requisitos de vigilancia, revisar pendientes derivados de la Revisión Periódica de la Seguridad de 2016, recabar información sobre modificaciones de diseño relevantes, así como revisar incidencias significativas ocurridas en la instalación en los últimos tres años, todo ello desde un punto de vista eléctrico y de instrumentación y control. La inspección se desarrolló según la agenda previamente remitida y adjunta a esta acta como anexo I.

La inspección fue recibida por D.ª [REDACTED] y D.ª [REDACTED] de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa, además de otro personal técnico de la fábrica, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

El titular fue advertido previamente al inicio de la inspección, de 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.

De la información suministrada por el personal técnico de la central a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

En cuanto al diseño del sistema de alarma de criticidad, la inspección preguntó sobre la lógica de actuación de las tripletas, las cuales según figura en el estudio de seguridad actúan con lógicas dos de dos, dos de tres o tres de tres.

Los representantes de la fábrica aclararon que en todas las tripletas la lógica progresa con la actuación de dos de los tres detectores, y también se activará frente a una lógica tres de tres.

En caso de fallo de un detector en una de las tripletas, el detector se pone en modo mantenimiento, no en modo disparo, con lo cual se pasa a una lógica dos de dos en esa tripeleta y se entraría en ETF para recuperar el canal averiado. La inspección planteó la situación de que ocurriera un accidente de criticidad en ese intervalo de tiempo y ocurriera el fallo de un segundo detector. Los representantes de la fábrica aclararon que en ese caso el canal se pone en modo mantenimiento de forma automática, pasando la tripeleta a una lógica uno de uno, y la fábrica procedería a aplicar la acción 30 b) de la ETF (suspender la manipulación de materiales nucleares en el área afectada). Dicha lógica uno de uno se prueba también en el procedimiento P-RV-3.4.5,

rev. 20 de periodicidad anual. También argumentaron los representantes de la central que en caso de alcanzarse los valores propios de un accidente de criticidad, existe un cierto solape entre DAMs, de forma que si hubiera una excursión de criticidad sería detectada por más de un detector. La inspección preguntó si dicha afirmación está soportada por algún análisis adecuadamente documentado. Los representantes de la central mostraron una nota de cálculo de la simulación, hecha con [REDACTED] "Modificación del SAC como ampliación del área de Gd", Inf-NC-006177 rev.2, donde figuraba que si se producía la criticidad se activaban otras tripletas.

La inspección solicitó una descripción detallada sobre los distintos componentes que conforman un canal del sistema de alarma de criticidad. Los representantes de la fábrica aportaron detalles al respecto utilizando el documento MAN-000797, rev.0 "Manual de acciones correctivas, sistema de alarma de criticidad", del cual aportaron una copia a la inspección.

La inspección preguntó sobre la interpretación de la acción 30 de la tabla 3.2 para el caso de áreas de cobertura que incluyen varios DAM para cubrir las diferentes subzonas del área. Los representantes de la fábrica aclararon que cuando se entra en el escenario de suspender la manipulación de materiales nucleares en el área afectada, se refiere al área de cobertura completa, y no a la subzona cubierta por el DAM afectado.

La inspección preguntó sobre las pruebas de descarga que se realizan sobre las baterías del SAC. Los representantes de la fábrica manifestaron que a estas baterías se les realiza una prueba de descarga de más una hora dentro del procedimiento de cumplimiento con el RV 11.3.4.2.


A este respecto la inspección mencionó que el parámetro de base de diseño del sistema 9 del estudio de seguridad establece que el SAC ha de estar provisto de autoalimentación mediante baterías de manera que se garantice un tiempo de funcionamiento mínimo de 2 horas de los elementos básicos(DAM, detectores, balizas y sirenas), debiendo además ser capaz de activar las alarmas acústicas y ópticas, a partir de sus propios medios de autoalimentación, durante un periodo no inferior a 2 minutos después de 2 horas de funcionamiento continuo sin alarmas.

Los representantes de la central argumentaron que las baterías están bastantes sobredimensionadas y que hay pruebas sobre el SAC que probablemente requieran de una alimentación de las baterías a sirenas y balizas superior a la de la propia base de diseño expuesta, si bien el objeto de estas pruebas no es verificar la capacidad de las baterías en cuestión. También se aportó el protocolo de pruebas INF-EX005602, con tuvo por objeto verificar este criterio de diseño y que se llevó a cabo en el año 2007. No se ha realizado una prueba similar para las baterías instaladas mediante la modificación STIS 2013/15 llevada a cabo en 2014 y que conllevó el cambio de las baterías correspondientes a los CSLA-2 y CSLA-3.

La inspección comentó que en base a lo expuesto por los representantes de la fábrica, no parece que esté cuestionada la capacidad actual de las baterías. No obstante, la inspección hizo alusión a la Instrucción IS-26, la cual en su apartado 7.4 establece que el titular de la instalación deberá preparar, documentar e implantar programas de mantenimiento, pruebas, vigilancia e inspección, de las estructuras, sistemas y componentes importantes para la seguridad, para asegurar que su disponibilidad, fiabilidad y operabilidad se mantienen de acuerdo con sus bases de diseño durante la vida de la instalación, e identificar, en su caso, si son necesarias medidas correctoras.

La inspección mencionó que con el actual requisito de vigilancia no se está verificando que la base de diseño de estas baterías se mantiene, por lo que parece necesario que la fábrica analice la realización de una prueba para estas baterías. La inspección entiende que sería razonable cambiar la periodicidad de la prueba de servicio (prueba en la que se descarga la batería de acuerdo con la demanda de intensidad en función del tiempo esperada para la situación base de diseño) y hacerla una vez al año. Tampoco sería necesario que se activaran las balizas y sirenas realmente durante esta prueba, ya que el objeto de la prueba iría encaminado a demostrar que las baterías soportan el incremento de intensidad que habría en esos últimos 2 minutos.

Ante preguntas de la inspección sobre otras MD que han supuesto cambios en la última revisión de los capítulos 4.02 del ES, la inspección realizó preguntas sobre las consecuencias de la modificación de diseño "STIS 2013/018 SAC Ampliación Gd", que consistía en la inclusión en el Sistema de Alarma de Criticidad (SAC) de nuevas alertas visuales y acústicas y la modificación de posición de varios DAM y su impacto en los apartados del ES 4.02 y 4.08 relativos al SAC y al Sistema Eléctrico, respectivamente. El titular indicó que las partes del capítulo 4.02 afectadas se limitaban a las áreas de detección de los DAM y las figuras del SAC. En la revisión 21 del capítulo del ES relativo al Sistema Eléctrico, por otra parte, se incluye la alimentación del SAC por parte del GE2. Dicha modificación ha requerido solicitud de autorización y ha recibido su correspondiente aprobación por parte del CSN.

La inspección mencionó que dentro del Estudio de Seguridad 4.08 se ha incluido la alimentación al CSLA-1, como carga de dentro de los cuadros secundarios  si bien no se incluye la alimentación a los CSLA-2 y CSLA-3. La fábrica debería incluir estas cargas en la próxima revisión del Estudio de Seguridad. También se identificó una errata en el diagrama unifilar general 232.01.00.00.000-D, rev. 26, hoja 7 de 7, dado que figura que el CSLA-1 se alimenta del PES-1, lo que es incorrecto, y se echa en falta la alimentación al CSLA-3.

La inspección mencionó que no es coherente que en una modificación que ha supuesto la incorporación de nuevas sirenas y balizas que han supuesto la modificación de ETF, se haya realizado el análisis previo, con la correspondiente contestación de las preguntas del apartado 6, y se haya concluido que "no afecta a la seguridad nuclear y/o a la protección radiológica de la instalación y requiere la realización de una evaluación de seguridad". Revisando las preguntas dentro del análisis previo, se debería haber contestado que sí a alguna o algunas de las preguntas.

La modificación "STIS 2013/15 Renovación cuadros CSLA-1, CSLA-2 y CSLA-3 del SAC" impactó en el capítulo del ES del SAC en cuanto a la descripción de los CSLAs y sus parámetros de diseño. La inspección realizó una visita a planta para comprobar la implantación de dicha modificación, tal y como se describe más adelante. La inspección solicitó la documentación vinculada a dicha modificación, donde constató la realización de un AP del cual se derivó, de acuerdo a la GS-03.01, la necesidad de realizar una Evaluación de Seguridad. La conclusión de la citada Evaluación de Seguridad, revisada por la inspección, fue que no era necesaria la autorización de la modificación de diseño ni, por tanto, la realización de un análisis de seguridad. Dentro del alcance de la modificación no se incluyó la batería del cuadro CSLA-1. Cabe destacar además que las nuevas baterías de los cuadros CSLA-2 y CSLA-3 son de 40 Ah, es decir que tienen una capacidad inferior a las anteriores que presentaban una capacidad de 60Ah.

En cuanto a la periodicidad de sustitución de las baterías de estos cuadros, se ha establecido una periodicidad de 7 años para las baterías de plomo instaladas en los CSLA-2 y CSLA-3, y de 15 años para la batería de Níquel-Cadmio del CSLA-1.

La inspección preguntó también sobre los repuestos existentes para el SAC. Los representantes de la fábrica aportaron una hoja de cálculo, en la que figuraban los repuestos relativos a los diferentes componentes del sistema, destacando además que se dispone de 5 DAM íntegros. La inspección visitó el almacén general de la instalación, donde se sitúa habitualmente la CT portátil, ya que se emplea en las pruebas de instrumentación de los detectores así como durante el proceso de dedicación al que son sometidos los DAM tras la sustitución del tubo detector Geiger-Müller. El titular manifestó que el tubo Geiger-Müller es el único componente de los DAM que se compra, habiendo repuestos en stock para todos los demás. La inspección comprobó en el almacén dicha existencia de repuestos de componentes de los DAM, así como la presencia en almacén de DAM íntegros.

Con fecha 14/02/2017 la inspección presencié la ejecución del procedimiento P-RV-03.4.1, rev.19, "Comprobación diaria del estado de todos los canales de adquisición de datos". Mediante dicho procedimiento se da cumplimiento al requisito de vigilancia 3.4.1, relativo a la demostración de operabilidad de la instrumentación de vigilancia de la criticidad mediante la comprobación de todos los canales de medida. El titular manifestó que dicho procedimiento, cuya frecuencia mínima es diaria, se ejecuta en realidad dos veces por turno. La prueba se desarrolló con normalidad y se ejecutó en su completitud con resultado satisfactorio, entregando el titular registro de la misma.

La inspección visitó así mismo el CSLA-2, localizado también en el almacén. Allí se comprobó por inspección visual el estado de las baterías, el cargador y el SAI, así como la presencia de etiquetas que advertían de la última fecha de cambio y la fecha prevista de sustitución de las baterías del cuadro.

La inspección visitó también la sala DAM, situada la nave de fabricación y donde también se sitúa el CSLA-1 y el autómata que centraliza la red de alarmas de criticidad de la instalación. De modo análogo al CSLA-2, el CSLA-1 disponía de baterías, cargador y SAI. El año previsto de sustitución de las baterías del CSLA-1 es 2019.

La inspección preguntó por el suceso notificable 03/15 "Falsa alarma del sistema de alarma de criticidad como consecuencia del fallo de alimentación eléctrica del DAM-16" ocurrido el 4 de agosto de 2015. De acuerdo con lo que figura en el informe a 30 días del suceso, se identificó que la causa fue el fallo de un condensador electrolítico en la fuente de alimentación 2 del DAM-16, el cual fue sustituido y con ello se devolvió la operabilidad al equipo. Los representantes de la fábrica han confirmado que con motivo de este suceso se han sustituido los condensadores electrolíticos de todas las fuentes de los DAM.

Entre las acciones tomadas que figuran en el informe se expone que se establecerá un periodo máximo de sustitución de los mismos. Los representantes de la fábrica manifestaron que el periodo de sustitución que se ha establecido es de cinco años.

En cuanto al sistema de suministro de energía eléctrica, la inspección empezó por la revisión de los compromisos de la Revisión Periódica de Seguridad de 2016, desde un punto de vista eléctrico y de instrumentación y control, la inspección se centró en los compromisos 9, 10 y 11 de la carta de

referencia COM-051971, "Compromisos adquiridos por la fábrica de Juzbado en relación con las conclusiones del análisis a la revisión periódica de seguridad, rev.1".

El compromiso nº9 trataba la determinación de un periodo de calibración de los vigilantes de tensión del grupo electrógeno 1 (GE1). El titular manifestó que, tras consultas con el fabricante, éste no recomendaba ningún periodo de calibración, confiando plenamente en el correcto funcionamiento del relé. Los técnicos de la instalación indicaron que, aun así, los vigilantes de tensión que dan orden de arranque al GE1 se prueban trimestralmente provocando una pérdida completa de tensión en la barra vigilada. Adicionalmente, de forma anual, dentro del procedimiento de prueba del RV 11.2.4.4, se comprueba su respuesta frente a pérdidas de fase y neutro. Por último, cada cinco años se realiza una comprobación completa del vigilante de tensión, desmontándolo y conectándolo a una fuente de tensión regulable, de forma que se pueda comprobar no sólo su actuación, sino también el nivel de tensión al que actúa, dentro del procedimiento que da cumplimiento al requisito de vigilancia 11.2.4.6. La primera prueba quinquenal está prevista para verano de 2017.

La inspección preguntó sobre la posibilidad de conectar una fuente de tensión en local donde está el vigilante de tensión con el objeto de poder hacer una verificación in situ del valor del tensión al cual el vigilante cambia de estado, evitando con ello posibles errores de montaje posteriores a las pruebas y facilitando con ello la forma de realizar la prueba. La inspección mencionó que, por analogía con pruebas similares que se realizan en las centrales nucleares, sería conveniente realizar una prueba de este tipo con una periodicidad anual. Los representantes de la fábrica se comprometieron a estudiar la posibilidad de realizar una prueba de ese tipo, así como replantear la periodicidad de dicha prueba antes del verano de 2017 e informar al CSN sobre el resultado del análisis.

Respecto al compromiso nº 10, que exigía, en un plazo de 24 meses, la presentación de un informe sobre la coordinación de las protecciones eléctricas y selección de interruptores, el titular manifestó que dicho trabajo aún no se había realizado. La inspección destacó que dicho estudio debería abarcar, al menos, los sistemas de seguridad de la instalación, incluyendo los sistemas eléctricos de corriente continua.

En lo que respecta al compromiso nº 11, que consistía en revisar el Estudio de Seguridad (ES) para incorporar al plano unifilar general los detalles sobre la alimentación de los sistemas de seguridad y las interconexiones entre los grupos electrógenos, la inspección comprobó que dichas actualizaciones se habían realizado,

En cuanto a otros aspectos del estudio de seguridad, la inspección comentó que la sección 4.8.1 no parece adecuadamente coherente, pues es relativa al suministro normal y sin embargo su subsección 4.8.1.2.1 aparece titulada como Funciones de Seguridad, cuando parece que debiera decir Funciones no de Seguridad, o equivalente. Igualmente, en la sección 4.8.1.2.2 de esa misma página, relativa a sistemas soporte, se dice "para que el sistema cumpla sus funciones de seguridad", y parece que debería decirse "para que el sistema cumpla las funciones antes citadas", esto es las de no de seguridad.

Debería mejorarse la información relativa a la ubicación y características del vigilante de tensión para el arranque del grupo electrógeno GE-2, con énfasis en las diferencias respecto a los otros vigilantes de tensión en cuanto a que se utiliza un principio de funcionamiento diferente.

Debería ampliarse el texto de la sección 4.8.4 del Estudio de Seguridad, relativa al sistema de corriente continua del propio sistema eléctrico, pues aunque otras secciones mantengan las descripciones de las baterías asignadas específicamente a los mismos, las baterías son específicamente necesarias para el propio sistema eléctrico, al menos en cuanto al accionamiento de interruptores del sistema, y sin embargo no se detallan éstas, ni se expone cómo y por cuáles cargadores son mantenidas en estado de flotación. El texto debería completarse también con planos que muestren las alimentaciones e interconexiones de las barras con cargadores y baterías.

El titular manifestó que tendrá en cuenta los comentarios expuestos para incluirlos en la próxima revisión del estudio de seguridad.

La inspección realizó preguntas sobre la modificación de diseño STIS 2013/029 "Vigilantes de tensión grupo electrógeno nº 1". En concreto, la inspección inquirió sobre el modelo de relé que monitoriza la tensión en la barra normal del centro de transformación correspondiente. El titular repuso que el modelo de relé utilizado es el [REDACTED].S, si bien la documentación de proyecto contemplaba el empleo de un relé de [REDACTED] modelo [REDACTED]. El motivo de dicho cambio, según explicó el titular, se debió a que el relé propuesto inicialmente carecía de dos contactos de salida, aspecto este necesario para coordinar la transferencia de alimentaciones del suministro normal al suministro desde el GE1.

La inspección constató la contestación a todas las preguntas del Análisis Previo (AP) había sido negativa por parte del titular. La inspección, por su parte, indicó que, al menos, la pregunta del AP relativa a si se modificaban sistemas e instalaciones o alguno de sus componentes necesarios para garantizar la operabilidad de un sistema recogido explícitamente en la Especificaciones de Funcionamiento (EF) o de una estructura, sistema o componente identificado en el análisis de accidentes como elemento importante para la seguridad debería haber sido contestada afirmativamente, lo cual habría derivado en la necesidad de realizar una Evaluación de Seguridad de la modificación de diseño. Los representantes de la central expusieron que realizarán una revisión de la modificación de diseño incluyendo en ella la correspondiente evaluación de seguridad.

Ante las preguntas de la inspección sobre los valores de ajuste, el titular explicó que dicho relé debe actuar cuando la tensión entre fases supere los 418 V o descienda por debajo de 360 V, con una duración de 2 segundos, para garantizar las tensiones mínima y máxima de la bomba eléctrica de protección contra incendios y las bombas de refrigeración de hornos. El titular precisó, además, que dicho relé realiza la vigilancia entre fase y neutro, por lo que sus valores de ajuste son 241 V y 207 V, respectivamente.

Sobre las diferencias existentes entre los vigilantes de tensión del GE1 y del GE2, el titular explicó que la vigilancia de tensión del GE2 se realiza con el equipo CON-2000MP, de [REDACTED] que lleva incorporado un microprocesador para coordinar tanto el arranque del grupo electrógeno como la conmutación entre alimentaciones. Dicho equipo detecta la caída de tensión en la barra vigilada y manda la señal de arranque al cuadro automático AUT-MP10, localizado junto al GE2. El AUT-MP10 realiza la puesta en marcha del grupo electrógeno y, cuando el grupo electrógeno está

disponible, da orden al [REDACTED] para que realice la transferencia de alimentación al GE2. El titular entregó el manual técnico de usuario del equipo [REDACTED]

El [REDACTED] da orden de conexión al GE2 cuando la tensión en la barra transgreda los límites de  $400\text{ V} \pm 10\%$ , es decir, cuando supere los 440 V o descienda por debajo de 360 V, lo cual se encuentra en consonancia con el estudio de tensiones de la instalación, según afirmó el titular. El titular aportará información sobre el tiempo que tiene que durar la falta para que se inicie la transferencia al grupo nº 2.

La inspección procedió a repasar junto con el titular la revisión de puntos pendientes de la última inspección, de referencia CSN/AIN/JUZ/13/176, cuyos aspectos más destacables son los que se exponen a continuación.

La inspección solicitó copia de la orden de trabajo nº 86437, donde se observa que se ejecutó con fecha 22/07/2013, relativa a instalación de maneta que permite control administrativo mediante llave en el cuadro de transferencia de resistencias.

El titular aportó copia del procedimiento P-MIS-026 "Procedimiento de normalización y control de instalaciones ante un corte del suministro de energía". En el mismo se establece el posible uso de las resistencias en un escenario que no sea el de ejecución de las pruebas de requisitos de vigilancia. En el citado procedimiento se expone que, si pasados 15 minutos desde el corte aún no se ha restablecido el suministro normal, se compruebe que el consumo de cada grupo electrógeno, y si es inferior a 100 kW (aproximadamente el 20% de la potencia nominal de cada grupo), conectar al grupo que lo necesite una resistencia de 125 kW (falsa carga) utilizando el banco de resistencias. De este modo se garantiza que los grupos alcanzarán un régimen óptimo de funcionamiento durante el tiempo que dure el corte.

La inspección solicitó copia de la orden de trabajo nº 86438, donde se observa que se ejecutó con fecha 31/07/2013, relativa a la instalación de un nuevo contacto auxiliar en serie con el ya instalado, en el enclavamiento que desconecta las resistencias en caso de arranque de la bomba eléctrica contra incendios. Los representantes explicaron sobre los esquema de cableado correspondiente el estado actual tras la ejecución de la OT, dado que la información que aparece en la citada OT es muy escasa. La inspección mencionó que dicho cambio realmente supone una modificación de diseño, y que además afecta claramente a la seguridad. Por tanto dicha modificación debería haberse visto sometida a un proceso de gestión que incluya análisis previo y/o evaluación de seguridad por parte de la fábrica.

La inspección comentó que parece que desde el punto de vista formal una orden de trabajo está sometida a un menor control que una modificación de diseño, y dado que la modificación que nos atañe tiene como objeto evitar una sobrecarga sobre el grupo electrógeno nº 1 muy superior a la nominal, y a pesar de que la ejecución de este tipo de cambio puede ser sencilla en su ejecución, es importante que al tener una relación clara con la seguridad, sea sometida a un adecuado control y que sea revisada con detalle por más de una persona.

En cuanto a la prueba periódica de calibración y verificación del valor al que actúan los sensores que provocan la activación de la protección de los grupos electrógenos, los representantes de la fábrica mostraron copia de la carta enviada por ENUSA a [REDACTED] (Servicio Técnico oficial del fabricante [REDACTED] solicitando para el grupo electrógeno nº 2 las pruebas de protección por

sobrevelocidad de motor, sobreintensidad, cortocircuito, y de tensión de grupo. Asimismo el titular mostró la gama de control IGC006-1, edición 3. En la citada gama se incluyen una tabla de controles a realizar sobre el grupo electrógeno. Entre estos, controles se incluyen las protecciones citadas anteriormente, en los que se incluyen una nota que dice "Modificando parámetros MP.10. Prueba realizada", pudiéndose entender según los representantes de la fábrica que, efectivamente se ha ido variando el parámetro de entrada y se ha verificado el valor real de disparo de la protección.

La inspección preguntó si, aparte de las protecciones ya expuestas el grupo dispone de alguna más que provoque el disparo del grupo, identificándose en el procedimiento P-RV-11.5.4.4 la parada del grupo por bajo nivel de agua. En relación a esta protección, no se comprueba el valor real de actuación de la misma, y se ha optado por sustituir el sensor cada cinco años. Ante comentarios de la inspección, los representantes del titular valorarán la posibilidad de comprobar periódicamente el punto de tarado de actuación de dicha protección.

La inspección preguntó por las actividades similares sobre el grupo electrógeno nº 1. Los representantes de la fábrica respondieron que no se había consultado con la empresa que realiza el mantenimiento de este equipo sobre este asunto. La inspección hizo notar que esto supone un incumplimiento del compromiso recogido en el informe INF-EX011279, rev. 0, enviado al CSN mediante la carta COM-042562, del 24 de julio de 2013.

La inspección preguntó sobre el establecimiento, en los procedimientos y hojas de control diario, de unos valores mínimos de referencia para el nivel de gasoil del depósito enterrado. El titular manifestó que se han modificado los procedimientos que se citan en la respuesta al acta estableciéndose un valor mínimo de 2500 l de gasoil para el depósito enterrado, que se corresponde con la suma del volumen de los dos depósitos dedicados a los grupos electrógenos 1 y 2. La inspección preguntó el motivo por el que no se había establecido un volumen mínimo superior, y los representantes de la fábrica aludieron a que la empresa transportista de gasoil presentaba ciertos inconvenientes para suministrar una cantidad menor de gasoil. La inspección preguntó si no se requería dentro de los análisis de las pruebas de resistencia relativos al accidente de Fukushima algún volumen mínimo sobre este tanque. A este respecto se consultó el informe INF-MIS-000029 "Autonomía de los grupos electrógenos y la motobomba contra incendios mecánica", verificándose que el mismo no se establece un valor mínimo para dicho tanque.

La inspección comprobó que el volumen mínimo de 2500 l de gasoil exigible para el depósito subterráneo se había incorporado a la última revisión de los procedimientos de vigilancia de comprobación anual de funcionamiento completo de los grupos electrógenos 1 y 2, 11.2.4.4 y 11.5.4.4 y respectivamente.

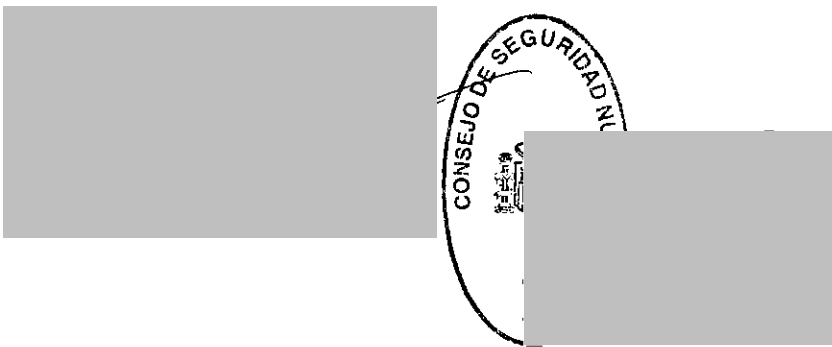
Respecto a la revisión de resultados de requisitos de vigilancia relativos a sistemas eléctricos, la inspección solicitó los registros de la última ejecución de los procedimientos de vigilancia que dan cumplimiento a los requisitos de vigilancia 11.2.4.4, 11.2.4.5, 11.2.4.6, 11.5.4.4, 11.5.4.5 y 11.5.4.6. Se comprobó la existencia de criterios de aceptación numérica en los procedimientos de vigilancia, así como el cumplimiento de los mismos en los registros solicitados.

Se realizó una reunión de cierre; en la cual, la inspección resumió los aspectos principales contenidos en la presente acta.



Por parte de los representantes de ENUSA se dieron las facilidades necesarias para la realización de la Inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007 de 7 de noviembre de reforma de la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y el Permiso de Explotación referido, se levanta y suscribe la presente Acta, por duplicado, en Madrid, en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a dieciseis de marzo de 2017.




---

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

---

En Juzbado a 5 de abril de 2017

A large rectangular area of the document is redacted with a grey box, covering the signature of the official.

/ Fco

**Director de Operaciones Combustible Nuclear  
Responsable de la Fábrica de Juzbado**

**NOTA:** Se adjuntan los comentarios al acta CSN/AIN/JUZ/17/229 en documento anexo (INF-AUD-003575 Rev. 0).

**CONTESTACIÓN AL ACTA DE INSPECCIÓN REF: CSN/AIN/JUZ/17/229**✓ **En todo el documento****Donde dice:***"Central".***ENUSA expone:****Debe decir:***"Fábrica".*✓ **Página 2 de 9, párrafo 4****Donde dice:***"A este respecto la inspección mencionó que el parámetro de base de diseño del sistema 9 del estudio de seguridad establece que el SAC....."***ENUSA expone:****Debe decir:***"A este respecto la inspección mencionó que el parámetro de base de diseño 9 del estudio de seguridad del sistema establece que el SAC....."*

✓ **Página 3 de 9, párrafo 3**

**Donde dice:**

*La inspección mencionó que dentro del Estudio de Seguridad 4.08 se ha incluido la alimentación al CSLA-1, como carga de dentro de los cuadros secundarios [REDACTED] si bien no se incluye la alimentación a los CSLA-2 y CSLA-3. La fábrica debería incluir estas cargas en la próxima revisión del Estudio de Seguridad. También se identificó una errata en el diagrama unifilar general 232.01.00.00.000-D, rev. 26, hoja 7 de 7, dado que figura que el CSLA-1 se alimenta del PES-1, lo que es incorrecto, y se echa en falta la alimentación al CSLA-3”.*

**ENUSA expone:**

Está incluido el cuadro CSLA-1, porque es una alimentación principal del cuadro [REDACTED] (equivalente a una alimentación para un cuadro PES-X). Mientras que las alimentaciones a los cuadros CSLA-2 y CSLA-3 no lo están porque son unas alimentaciones secundarias provenientes del PES-1 y las salidas secundarias que parten de los PES-X para las alimentaciones de los sistemas de seguridad, no están incluidas descriptivamente como cargas.

No obstante, en el diagrama unifilar si están incluidas de forma general las alimentaciones a los sistemas de seguridad desde los PES-X.

✓ **Página 5 de 9, párrafo 1**

**Donde dice:**

*“El compromiso nº 9 tratabo la determinación de un periodo.....la primera prueba quinquenal está prevista para verano 2017”*

**ENUSA expone:**

**Debe decir:**

*“El compromiso nº 9 trataba la determinación de un periodo..... la primera prueba quinquenal está prevista para verano 2018”*

✓ **Página 5 de 9, párrafo 2**

**Donde dice:**

*“La inspección preguntó sobre la posibilidad de conectar una fuente de tensión en local donde está el vigilante de tensión con el objeto de poder hacer una verificación in situ del valor del tensión al cual el vigilante cambia de estado, evitando con ello posibles errores de montaje posteriores a las pruebas y facilitando con ello la forma de realizar la prueba”.*

**ENUSA expone:**

Enusa desea señalar que considera que la posibilidad de error es muy baja ya que el último punto del RV quinquenal 11.2.4.6 es el de realizar el RV anual 11.2.4.4 con objeto de garantizar que los elementos afectados por una completa revisión funcionan correctamente. En éste se detectaría si existiese algún error en el conexionado de los vigilantes de tensión.

✓ **Página 5 de 9, párrafo 5**

**Donde dice:**

*“En cuanto a otros aspectos del estudio de seguridad, la inspección comentó que la sección 4.8.1 no parece adecuadamente coherente, pues es relativa al suministro normal y sin embargo su subsección 4.8.1.2.1 aparece titulada como Funciones de Seguridad, cuando parece que debiera decir Funciones no de Seguridad, o equivalente. Igualmente, en la sección 4.8.1.2.2 de esa misma página, relativa a sistemas soporte, se dice "para que el sistema cumpla sus funciones de seguridad", y parece que debería decirse "para que el sistema cumpla las funciones antes citadas", esto es las de no de seguridad”.*

**ENUSA expone:**

En la revisión vigente del Estudio de Seguridad, en todos los capítulos correspondientes a los Sistemas de Seguridad que están regulados por las Especificaciones de Funcionamiento en el apartado "Funciones de Seguridad", se establecen como funciones los requisitos que les pidieron a los sistemas cuando la instalación se puso en operación. En el caso del subsistema de suministro normal de energía eléctrica, lo pedido en la condición 29.a de la Autorización de Construcción.

✓ **Página 6 de 9, párrafo 2****Donde dice:**

*"Debería ampliarse el texto de la sección 4.8.4 del Estudio de Seguridad, relativa al sistema de corriente continua del propio sistema eléctrico.....intercanexiones de las barras con cargadares y baterías."*

**ENUSA expone:**

La descripción de las baterías asociadas al sistema de suministro normal de energía eléctrica está en los apartado 4.8.1.2.4.2 y 4.8.1.3 del Estudio de Seguridad.

✓ **Página 7 de 9, párrafo 1**

**Donde dice:**

*“El [REDACTED] da orden de conexión al GE2.....El titular aportará información sobre el tiempo que tiene que durar la falta para que se inicie la transferencia al grupo nº 2”.*

**ENUSA expone:**

Enusa desea señalar que la información que se tiene del fabricante indica que el GE no comience su ciclo de arranque en un tiempo inferior o igual a 4 segundos, de esta manera se evitan arranques del grupo por microcortes.

Esto fue incluido en el INF-EX-011033 “CONTESTACIÓN A LAS CUESTIONES PENDIENTES TRAS LA INSPECCIÓN DE MAYO DE DOS MIL DOCE EN LA FÁBRICA DE COMBUSTIBLES EN JUZBADO (ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/JUZ/12/162)” enviado al CSN en el escrito COM-041590 con fecha 18/04/2013.

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/JUZ/17/229**, correspondiente a la inspección realizada a la Fábrica de Elementos Combustibles de Juzbado, los días 14 y 15 de febrero de dos mil diecisiete, los inspectores que la suscriben declaran:

- **En todo el documento:** Se acepta el comentario.
- **Hoja 2 de 9, párrafo 4:** Se acepta el comentario.
- **Hoja 3 de 9, párrafo 3:** Se acepta la aclaración. En cualquier caso, en el Estudio de Seguridad debe estar recogido de donde proviene la alimentación a los cuadros CSLA-2 y CSLA-3.
- **Hoja 5 de 9, párrafo 1:** Lo expresado en el acta fue la información que los técnicos de la fábrica facilitaron a la inspección durante el transcurso de la misma. En cualquier caso se acepta la rectificación que realiza la fábrica.
- **Hoja 5 de 9, párrafo 2:** Se acepta la aclaración que no modifica el contenido del acta.
- **Hoja 5 de 9, párrafo 5:** No se acepta el comentario. La condición 29.a de la Autorización de Construcción establece: “El suministro general de energía eléctrica incluirá que un sistema de emergencia...”. El capítulo 4.8 del Estudio de Seguridad está dedicado al Sistema de Suministro de Energía Eléctrica, en general, mientras que el capítulo 4.8.1 al que alude el acta se denomina “Subsistema de suministro normal de energía eléctrica”.
- **Hoja 6 de 9, párrafo 2:** Teniendo en cuenta el comentario, y considerando también que los únicos datos relativos a las baterías del sistema eléctrico son sus datos constructivos, sin incluir diagramas ni su interrelación con el sistema eléctrico, el párrafo queda como sigue:  

“Debería ampliarse el texto de la sección 4.8.4 del Estudio de Seguridad, relativa al sistema de corriente continua del sistema eléctrico de emergencia, pues aunque otras secciones mantengan las descripciones de las baterías asignadas específicamente a los mismos, las baterías son específicamente necesarias para el propio sistema y sin embargo no se detallan éstas, ni se expone cómo y por cuáles cargadores son mantenidas en estado de flotación. El texto debería completarse también con planos que muestren las alimentaciones e interconexiones de las barras con cargadores y baterías.”
- **Hoja 7 de 9, párrafo 1:** Se acepta el comentario.

Madrid, 3 de mayo de 2017

Fdo.   
Inspector CSN



Fdo.   
Inspector CSN