

## ACTA DE INSPECCIÓN

D<sup>a</sup> [REDACTED] y D. [REDACTED], funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

**CERTIFICAN:** Que los días veinte y veintiuno de abril de dos mil diecisiete se han personado en la Fábrica de Combustible de Juzbado (Salamanca). Esta instalación tiene en vigor la octava prórroga de las autorizaciones de Explotación Provisional y de Fabricación concedidas a su titular ENUSA Industrias Avanzadas, S.A por la Orden Ministerial de 27 de junio de 2016.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto comprobar aspectos relativos a las prácticas de mantenimiento en los sistemas de seguridad de la Fábrica de Combustible de Juzbado (en adelante la Fábrica), de acuerdo con el procedimiento de inspección del CSN PT-IV-89 "Mantenimiento de sistemas de seguridad en la Fábrica de Juzgado" en lo relativo a la gestión y eficacia del mantenimiento. El alcance de la inspección fue recogido en la agenda de inspección remitida previamente al titular y adjunta a la presente acta como ANEXO I.

La inspección fue recibida por D<sup>a</sup> [REDACTED] Jefe de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa y D<sup>a</sup> [REDACTED] técnico de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

También asistieron a la inspección en representación del titular de la Fábrica, a tiempo total o parcial, D. [REDACTED] D. [REDACTED] D. [REDACTED] D. [REDACTED] D. [REDACTED] D. [REDACTED] Dña. [REDACTED] D. [REDACTED] y D. [REDACTED]

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 publicable por su carácter confidencial o restringido.

La inspección se basó en las Ordenes de Trabajo (OT) reportadas en los Informes Mensuales de Explotación del años 2017 enviados al CSN hasta la fecha de la inspección y en los Informes Anuales de Explotación de los años 2015 y 2016, así como en otros documentos mostrados por los representantes del titular.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones realizadas, se obtienen los resultados siguientes:

En primer lugar se trataron los pendientes de la anterior inspección del mantenimiento (Ref. CSN/AIN/JUZ/15/202).

En relación con el hallazgo de la inspección, relativo a un deficiente procedimiento de Requisito de Vigilancia de Especificaciones de Funcionamiento sobre el mantenimiento preventivo del sistema de agua contraincendios, los representantes del titular presentaron a la Inspección la revisión 13 del procedimiento P-RV-5.2.4.8 "*Revisión quinquenal de las dos bombas principales y del grupo diésel del sistema de protección contra incendios*". La revisión 13 se editó el 4/8/2015 y en ella se recogen instrucciones acerca de las tareas de mantenimiento a realizar sobre las bombas, criterios de aceptación y un formato para verificar las actuaciones ejecutadas. El titular mostró también la revisión 14 del mencionado procedimiento, editada el 16/03/2016, vigente en la fecha de la inspección.

La Inspección chequeó el Informe de Requisito de Vigilancia (IRV) 5.2.4.8, ejecutado en junio de 2016, empleando la versión actualizada del procedimiento de prueba.

Con la edición de la revisión 13 del procedimiento se da por cerrado el hallazgo de inspección.

En relación a otros puntos pendientes, a continuación se recoge lo indicado por el titular:

- En la revisión 23 del Estudio de Seguridad se ha corregido la errata en relación con las puertas de alivio de los hornos que deben denominarse válvulas de alivio de los hornos.

La Inspección verificó que la tabla 3.3 del Estudio de Seguridad ha sido modificada de acuerdo con lo indicado por el titular.

- Los técnicos de la Fábrica explicaron los motivos por los que se generaban órdenes de trabajo para intervenir en los detectores de hidrógeno, las cuales siguen produciéndose y son inevitables: los detectores del nuevo sistema de detección de hidrógeno son más sensibles que los anteriores y directamente se ponen en avería cuando se produce una desviación del -5%, lo que obliga a intervenir para retornar el detector al 0. En el sistema siempre hay oscilaciones que no se pueden evitar, motivo por el cual periódicamente se producen señales de avería de detectores de hidrógeno. Las indisponibilidades provocadas por las intervenciones son siempre de corta duración. En ningún caso ha sido necesario intervenir en los detectores para actuaciones diferentes de una puesta a 0.

A continuación se pasó a tratar la **implantación del programa de mantenimiento y del programa de vigilancias y calibraciones**.

Sobre el **Sistema de Tratamiento de Efluentes Líquidos Radiactivos (STELR)**, clase de seguridad B, excepto las estructuras del sistema y la tubería de drenaje del cubeto nº 5 que son clase de seguridad A, la Inspección realizó las comprobaciones que se resumen a continuación:

- Requisitos de vigilancia (RV) relacionados con el programa de mantenimiento preventivo: la Inspección chequeó los procedimientos y protocolos de prueba siguientes:
  - Procedimiento P-RV-06.4.2: Inspección semanal, de forma visual, de las bombas y depósitos (cubetos). Rev. 11, del 2/12/2014.

Protocolos de las ejecuciones realizadas los días 6/4/2017, 12/04/2017 y 30/03/2017, todos ellos con resultado aceptable.

Los técnicos de la Fábrica explicaron que para cada una de las bombas del sistema se anotan las horas totales que ha estado funcionando la bomba, leídas en el contador de horas de la bomba, pero que no se compara con la lectura anterior.

- Procedimiento P-RV-06.4.7: Inspección anual de las bombas y cuadros eléctricos. Rev. 10, del 13/7/2011.

Protocolo de las ejecuciones realizadas los días 14/2/2017, 17/02/2016 y 2/02/2015, todos ellos con resultado aceptable.

- Procedimiento P-RV-06.4.8: Anualmente se realizará una revisión de la centrifugadora de la planta de tratamiento de aguas de baldeo. Rev. 6, del 13/7/2011.

Protocolo de la ejecución del día 2/1/2017, de resultado aceptable.

- Mantenimiento preventivo, adicional al exigido por los RV de las Especificaciones de Funcionamiento.

El titular, a petición de la Inspección, realizó una búsqueda, a través de su programa de gestión del mantenimiento, MAXIMO, de todas las tareas de mantenimiento preventivo (MP) asociados al sistema STELR (Sistema 7C en codificación de MAXIMO). A continuación se recogen las tareas de mantenimiento, diferentes a las requeridas por los RV, así como las OT presentadas por el titular asociadas a esas tareas:

- 7CA1: revisión semestral planta de efluentes.

OT-100904: correspondiente a la ejecución de la tarea 7CA1 el 13/1/2016. Las únicas acciones a realizar son la sustitución del filtro motorizado y posterior limpieza del que se saca, supervisando el buen estado del mecanismo.

- 7CB1: revisión semestral planta de baldeo.

OT-100921: correspondiente a la ejecución de la tarea 7CB1, que se ejecutó conjuntamente con la OT-100993, el 18/12/2015. El objeto de la revisión es la centrifugadora [REDACTED], se hace coincidir con el RV 6.4.8 anual de la planta. Como consecuencia de la revisión, se cambió por deterioro el acoplamiento elástico, el anillo de deslizamiento, el cojinete de fricción y la tapa de la polea, mediante la OT-100993.

- 7CE1: semestral arqueta de mezcla P.R.

OT-100659: correspondiente a la ejecución de la tarea 7CE1 el 4/5/2016. Se realizaron trabajos en la bomba peristáltica y la soplante de la arqueta de mezclas, así como el accionamiento de válvulas en las lagunas.

- 7CF1: anual red de tuberías del sistema de ELR.

OT-102076: correspondiente a la ejecución de la tarea 7CB1 el 31/05/2016. Se inspeccionaron visualmente las tuberías, verificando el correcto estado del forro de

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

aislamiento y de los soportes, se accionaron válvulas y se engrasó la válvula de la laguna nº 2.

- 7CF2: trienal red de tuberías del sistema de ELR.

OT-102077: correspondiente a la ejecución de la tarea 7CF2 el 19/05/2016. Se verificó la curva de la bomba de trasiego desde la laguna nº 2 a la arqueta de mezclas y se realizaron verificaciones en la tubería de vertido desde la planta de tratamiento a la arqueta de mezcla.

- Mantenimiento correctivo: el titular mostró a la Inspección el listado de OT de correctivo del sistema STELR durante los años 2015 y 2016. El equipo con mayor número de intervenciones es la centrífuga de la planta de tratamiento de aguas de baldeo.
- Procedimiento de comprobación del funcionamiento de los niveles de seguridad en el STELR: los técnicos de la Fábrica mostraron a la Inspección el protocolo de la prueba FPR 1106.1, realizada en marzo de 2017, por la que se comprobaron los niveles de seguridad de los diferentes depósitos y arquetas del STELR a través de la aparición de la alarma correspondiente en sala de control. Esta verificación es de periodicidad mensual.

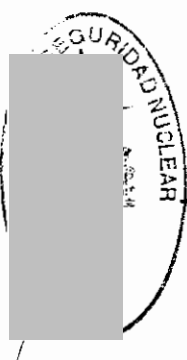
Como **equipo donde se manipula material nuclear**, a partir de la lista obtenida de la aplicación informática MAXIMO, la Inspección seleccionó el equipo 3HJ "Prensa de Residuos de Polvo". Se comprobó que este equipo no tiene asociada ninguna tarea de mantenimiento preventivo.

La Inspección seleccionó la **estructura de paneles de cerramiento exterior de la nave de fabricación**, de clase de seguridad A, y se interesó por las tareas periódicas de preventivo sobre estas estructuras, resultando lo siguiente:

- los representantes del titular mostraron la tarea de preventivo con título "prev: semestral revisión obra civil" en la aplicación MAXIMO. El plan de trabajo de este preventivo, código "Master M.P." IV018B, incluye la limpieza de arquetas, viales y de sumideros y bajantes de tejados de diferentes edificios, entre ellos los sumideros de pluviales del tejado de la nave principal.

la última ejecución del mantenimiento preventivo IV018B se realizó mediante la OT 105142 en septiembre y octubre de 2016. La próxima ejecución estaba programada para marzo de 2017, sin embargo, a fecha de la inspección aún no se había ejecutado debido a que, según manifestaron los representantes del titular, este trabajo estaba pendiente de subcontratar.

- la Inspección preguntó por la ejecuciones del preventivo IV018B anteriores a la última, a lo que los representantes del titular respondieron mostrando las OT 102235 ejecutada en marzo y julio de 2016 y la OT 98987 ejecutada en septiembre y octubre de 2015.
- la aplicación MAXIMO también recoge el mantenimiento preventivo "prev: anual revisión obra civil", plan de trabajo IV018C. Según los representantes del titular, mediante este preventivo se realiza anualmente la limpieza e impermeabilización del tejado de la nave principal por parte de una empresa externa. La última ejecución fue mediante la OT 105143 en septiembre de 2016. La Inspección pidió explicación sobre los contenidos de cada punto



del plan de trabajo de este preventivo y preguntó en qué punto estarían incluidos la limpieza e impermeabilización del tejado de la nave principal, los representantes del titular reconocieron que la redacción del plan de trabajo no era muy clara y que la limpieza e impermeabilización del tejado de la nave principal, al ser unos trabajos subcontratados, no aparecen como una tarea periódica en el programa de mantenimiento. Se mostró a la Inspección el pedido correspondiente a la limpieza e impermeabilización del tejado de la nave principal del año 2016, sin embargo, indican que no disponen de un informe de resultados. La Inspección indicó que las tareas de mantenimiento preventivo deberían estar identificadas y programadas aunque sean subcontratadas a empresas externas y también que es conveniente disponer de algún tipo de informe final de ejecución donde figuren los trabajos concretos realizados, los resultados y las fechas ejecución.

La Inspección solicitó y recibió del titular de la Fábrica la relación de mantenimientos, preventivos y correctivos, y de pruebas de RV en curso en los días de la inspección, no considerando ninguna de interés para ser presenciada en campo.

No se trató en esta inspección la implantación del programa de mantenimiento sobre el Sistema Protección Radiológica indicado en la agenda de inspección.

En relación con la **identificación y resolución de problemas de mantenimiento**, se solicitaron a los representantes del titular de la Fábrica aclaraciones con respecto a una serie de órdenes de trabajo de correctivo identificadas en los informes anuales y mensuales de explotación. A continuación se recoge lo más relevante.

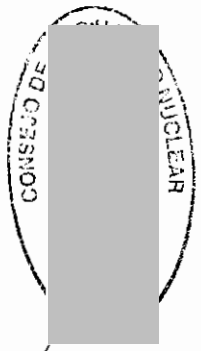
- OT-107659 (6/2/2017): cambio de fuentes de alimentación del [REDACTED]. Esta OT se realizó al mismo tiempo que el IRV 3.4.7, de comprobación semestral de las fuentes de alimentación de los módulos de adquisición de datos (DAM). El titular presentó una copia de la revisión 11 del procedimiento P-RV-3.4.7 "*Comprobación semestral de las fuentes de alimentación de los [REDACTED]*", por el que se comprueba la tensión y el rizado de todos los [REDACTED] y se establecen unos criterios de aceptación para ambos parámetros.

La Inspección preguntó si, además de las comprobaciones requeridas en el procedimiento anterior, existía alguna tarea de mantenimiento preventivo periódico para la sustitución por envejecimiento de las fuentes de alimentación.

Los representantes de la Fábrica manifestaron que, como consecuencia del suceso notificable de referencia SN-03/15 "*Falsa alarma del Sistema de Alarma de Criticidad (SAC) como consecuencia del fallo de la alimentación eléctrica del [REDACTED]*" ocurrido el 4/8/2015 y que fue motivado por un cortocircuito en una fuente de alimentación del DAM16 por un condensador defectuoso, se sustituyeron los condensadores de todas las fuentes de alimentación de los [REDACTED] por otros nuevos.

La sustitución preventiva de los condensadores de las fuentes de alimentación de todos los [REDACTED] incluidos los de repuesto, se llevó a cabo con la OT-99999, en marzo de 2016.

Los representantes de la Fábrica presentaron el procedimiento P-MIS-030 "*Procedimiento de verificación para reparaciones y repuestos de los elementos básicos del SAC*", Rev. 2, en el que se establecen las pautas para verificar que las reparaciones realizadas a los



elementos básicos del SAC, entre los que se encuentran las fuentes de alimentación de los [REDACTED] cumplen los requisitos de Garantía de Calidad. Para ello, se utiliza el DAM de pruebas y se mantiene el elemento objeto de la prueba funcionando al menos 72 horas.

Los representantes de la Fábrica indicaron que cada 5 años se chequean, empleando el procedimiento anterior, las fuentes de alimentación de los [REDACTED]. También manifestaron que no existen en el mercado actualmente fuentes de alimentación iguales a las instaladas en los [REDACTED] por lo que las renovaciones de las mismas, con cambio de condensadores y otros componentes, se realizan en la propia Fábrica.

Como consecuencia del SN-03/15, la Fábrica también consideró necesario establecer un periodo máximo de sustitución de las fuentes de alimentación de los [REDACTED]. En la fecha de la inspección aún no se había establecido ese periodo, ni se habían creado las tareas de preventivo asociadas a esa sustitución.

La Inspección chequeó la entrada al Programa de Acciones Correctoras de la Fábrica SI-AR-SN-01194, asociada al SN-03/15, cerrada con fecha 6/11/2015. En esta entrada se recoge la necesidad de establecer un periodo máximo de sustitución de las fuentes de alimentación de los DAM, por lo que fue cerrada erróneamente, ya que en esa fecha todavía no había sido establecido.

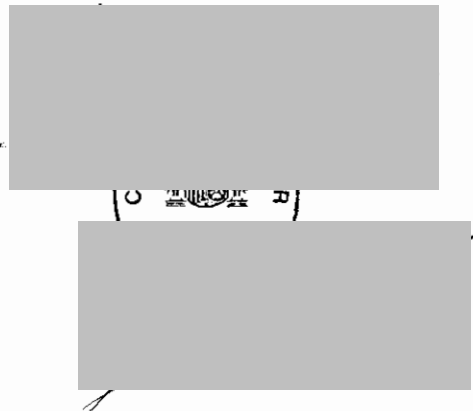
- OT-99605 (6/10/2015): reparación de EAC-19. Se realizaron diversas reparaciones en el ventilador, su bancada y motor por presentar piezas rotas y agrietamientos. Tras la reparación se ejecutó el R.V 7.2.4.4, comprobando el caudal y caída de presión de la unidad reparada.

En relación al punto 4 de la agenda de inspección sobre el avance y estado de los trabajos para la implantación del programa requerido en la Instrucción Técnica Complementaria a las Autorizaciones de Explotación y de Fabricación número 13 relativa a la **Verificación de la Eficacia del Mantenimiento**, los representantes del titular manifestaron que se había creado el grupo de trabajo GOC (Grupo Operativo de Calidad) para abordar estos trabajos y explicaron a la Inspección el estado de los trabajos y los criterios adoptados. Se indicó a la Inspección que se empezó por analizar la Guía de Seguridad 1.18 del CSN sobre medida de la eficacia del mantenimiento para tomar los conceptos básicos para desarrollo el programa, pese a que esta guía está dirigida a las centrales nucleares.

Antes de abandonar las instalaciones, la Inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de las personas siguientes: D<sup>a</sup> [REDACTED] del departamento de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa, representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.

Por parte de los representantes de la Fábrica de Juzbado se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980, reformada por la Ley 33/2007, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre la Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como la/s autorización/es referida/s, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 8 de mayo de dos mil diecisiete.



---

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

---

En Juzbado a 25 de mayo de 2017



Fco

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

**NOTA:** Se adjuntan los comentarios al acta CSN/AIN/JUZ/17/230 en documento anexo (INF-AUD-003601 Rev. 0).

**ANEXO I**  
**AGENDA DE INSPECCIÓN**

**MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE SEGURIDAD EN LA FÁBRICA DE JUZBADO.**  
**ABRIL 2017**

**Lugar:** Fábrica de Juzbado

**Inicio:** 20 de abril de 2017, hora aproximada 11 h.

**Duración:** prevista 2 días

**Inspectores CSN:** 

El periodo sujeto a inspección abarcará desde la anterior inspección de mantenimiento (acta referencia CSN/AIN/JUZ/15/202) hasta la actualidad y se basará en las OTs reportadas en los informes mensuales de explotación, así como en los informes anuales de explotación. Se seguirá el procedimiento de inspección del CSN PT-IV-89 "*Mantenimiento de sistemas de seguridad en la Fábrica de Juzgado*".

La inspección se centrará en las actuaciones del titular en relación con los siguientes puntos:

**1. Implantación del programa de mantenimiento.**

- Se tomará el Sistema de Tratamiento de Efluentes Líquidos Radiactivos, el Sistema de Protección Radiológica y, adicionalmente, se seleccionará un equipo donde se manipula material nuclear. Se comprobará, a través del programa MAXIMO, las tareas de mantenimiento preventivo asignadas a los diferentes componentes, así como los procedimientos escritos aplicables.
- Revisión de las órdenes de trabajo (OTs) de la ejecución de las tareas anteriores, desde la fecha de la pasada inspección hasta la fecha de esta inspección: verificación de los procedimientos de prueba post-mantenimiento asociados y de los registros de datos de su ejecución.
- Revisión del histórico de fallos de componentes de los sistemas/estructuras y equipos seleccionados. Comprobación de algunas OTs de correctivo asociadas a esos fallos.
- Asistencia a mantenimientos preventivos o correctivos en curso en los días de la inspección.

**2. Implantación del programa de vigilancias y calibraciones.**

- Selección de una muestra de pruebas de vigilancia y calibraciones sobre componentes de estructuras/sistemas clase A: verificación de la frecuencia, procedimiento, criterios de aceptación, ...



- Revisión de los resultados de las últimas ejecuciones de las pruebas seleccionadas.
- Asistencia a alguna prueba de vigilancia que se realice durante los días de la inspección.

**3. Identificación y resolución de problemas de mantenimiento.**

- Comprobación de algunas OTs de correctivo para verificar la identificación por parte del titular de posibles problemas de mantenimiento.
- Revisión de los análisis de fallos funcionales de sistemas clase A ocurridos en el periodo inspeccionado, acciones correctoras identificadas relacionadas con mantenimiento y estado de implantación de tales acciones.

**4. Verificaciones sobre el avance y estado de los trabajos para la implantación del programa requerido en la Instrucción Técnica Complementaria a las Autorizaciones de Explotación y de Fabricación número 13 relativa a la Verificación de la Eficacia del Mantenimiento.**

Adicionalmente, se realizarán verificaciones sobre:

- entradas en el programa de acciones correctoras relacionadas con Mantenimiento, Pruebas y Calibraciones.
- cierre y/o estado de pendientes, así como del hallazgo, derivados de la anterior inspección del mantenimiento, Acta Ref. CSN/AIN/JUZ/15/202, y de las anteriores.

**CONTESTACIÓN AL ACTA DE INSPECCIÓN REF: CSN/AIN/JUZ/17/230**✓ **Página 1 de 9, párrafo 5****Donde dice:**

*“También asistieron a la inspección en representación del titular de la Fábrica, a tiempo total o parcial, D. [REDACTED]*

**ENUSA expone:****Debe decir:**

*“También asistieron a la inspección en representación del titular de la Fábrica, a tiempo total o parcial, [REDACTED]*

*y [REDACTED]*

✓ **Página 6 de 9, párrafo 4****Donde dice:**

*“La Inspección chequeó la entrada al Programa de Acciones Correctoras de la Fábrica SI-ARSN-01194, asociada al SN-03/15, cerrada con fecha 6/11/2015. En esta entrada se recoge la necesidad de establecer un periodo máximo de sustitución de las fuentes de alimentación de los DAM, por lo que fue cerrada erróneamente, ya que en esa fecha todavía no había sido establecido”.*

**ENUSA expone:****Debe decir:**

*“La Inspección chequeó la entrada al Programa de Acciones Correctoras de la Fábrica SI-ARSN-01194, asociada al SN-03/15, cerrada con fecha 10/06/2016. En esta entrada se recoge la necesidad de establecer un periodo máximo de sustitución de las fuentes de alimentación de los DAM, por lo que fue cerrada erróneamente, ya que en esa fecha todavía no había sido establecido”.*

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "Trámite" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/JUZ/17/230**, correspondiente a la Inspección realizada en la Fábrica de Combustible de Juzbado los días 21 y 22 de abril de 2017, los inspectores que la suscriben declaran:

- Página 1 de 9, párrafo 5: se acepta el comentario
- Página 6 de 9, párrafo 4: se acepta el comentario

Madrid, 9 de junio de 2017



A large grey rectangular redaction box covering the signature area of the first inspector.

Fdo.:

Inspectora CSN



A large grey rectangular redaction box covering the signature area of the second inspector.

Fdo.:

Inspector CSN