

## ACTA DE INSPECCIÓN

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

**CERTIFICA:** Que los días cinco y seis de junio de dos mil dieciocho se ha personado en el emplazamiento de la Fábrica de Combustible de Juzbado, situado en el término municipal de Juzbado (Salamanca), que tiene en vigor las Autorizaciones de Explotación Provisional y de Fabricación, concedidas por Orden Ministerial de 27 de junio de 2016 a su titular ENUSA Industrias Avanzadas, SA.

El objetivo de la inspección era cumplimentar el Programa Base de Inspección del CSN en relación con la protección frente a condiciones meteorológicas severas, inundaciones y programas de vigilancia, y cuyo alcance se detalla en la agenda de la inspección que se incluye como Anexo del Acta y que se remitió previamente al titular.

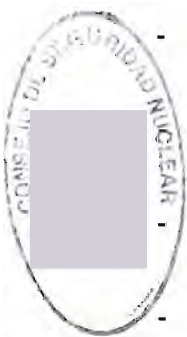
La Inspección fue recibida y asistida, en representación del titular, por D. [REDACTED], de Licenciamiento y Autoevaluación Operativa, quien declaró conocer y aceptar la finalidad de esta inspección y puso a disposición de la misma todos los medios necesarios, y por otro personal técnico de la fábrica recogido en Anexo.

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

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

- De acuerdo con lo que se había previsto en la agenda de inspección, se mantuvo una reunión previa con los representantes del titular para planificar el desarrollo de la inspección, distribuir las actividades previstas y prever, por parte del titular, la disponibilidad del personal técnico necesario en cada una de las actividades de inspección.
- La versión vigente del Estudio de Seguridad (ES) de la instalación es la Revisión 59 de 20.07.2017.
- El capítulo 3 de "Criterios de Diseño" del ES está en revisión 23, de julio de 2016, y respecto al contenido sobre fenómenos naturales objeto de la inspección, apartados 3.3.2.2, 3.3.2.3, 3.3.2.4 y 3.3.5, no se han realizado cambios respecto de la revisión 22.
- El capítulo 2.4 Meteorología del ES está en revisión 8, de julio de 2014.
- El capítulo 2.5 Hidrología del ES está en revisión 2, de julio de 1986.

- Los representantes del titular indicaron que están en estudio las posibles modificaciones de los capítulos del ES citados en función de las conclusiones de los informes realizados para las pruebas de resistencia (ITC CSN/ITC/SG/JUZ/12/01).
  - Derivado de los estudios realizados para las pruebas de resistencia, ENUSA había propuesto una modificación consistente en el desvío del torrente Piornales.
  - En relación con dicha modificación el CSN mediante carta de 22.12.2017, y referencia CSN/C/DSN/JUZ/17/24, comunicó a ENUSA que se aceptaba ampliar el plazo de ejecución de la obra hasta el 31.05.2018 por tener que disponer el titular de la autorización de la CHD.
  - ENUSA ha remitido al CSN una carta de fecha 28.05.2018, y referencia COM-060932, comunicando que había realizado el desvío del torrente de Piornales, y se había emitido la autorización provisional con fecha de 25.05.2018; y que la autorización de la modificación era provisional a falta de la emisión de dos planos.
  - A fecha de la inspección los dos planos están editados con fecha de 30.05.2018, y la modificación dispone de puesta en marcha definitiva (INF-MIS-000846 de 30.05.2018).
  - La modificación tiene referencia STIS 2016/16. Se ha ejecutado con la orden de trabajo OT-002264, cerrada el 01.06.2018.
  - Se dio copia a la Inspección del plano 111-04-02-00-000E "Red exterior de pluviales. cuneta perimetral de protección", rev.Z.1 de 30.05.2018.
- La Inspección visitó la zona comprobando que el agua fluía a través de la estructura de hormigón construida.
- ENUSA tiene un sistema de gestión de mantenimiento asistido por ordenador, GMAO. En ese sistema la aplicación para gestionar el mantenimiento se denomina MAXIMO.
  - En la cubierta de la nave de fabricación se realiza un preventivo anual identificado en MAXIMO como 8A2 "Preventivo Anual revisión cubierta nave de fabricación, limpieza y reparación"; que se realiza con el procedimiento P-MIS-015, "Procedimiento para la revisión anual de la cubierta de la nave de fabricación de ENUSA en Juzbado (TVMAC PA – Nº 99.7.02)", rev. 1 de 30.11.2017. En la revisión actual únicamente se hace referencia al procedimiento de la empresa externa que lo realiza. El procedimiento de dicha empresa contempla la reparación de la cubierta en los puntos donde se encuentre deteriorada y labores de limpieza, y se elabora un certificado de la realización de los trabajos. Según informaron los representantes del titular se revisa la impermeabilización de toda la cubierta.
  - Según informaron los representantes del titular la revisión de la nave de fabricación se realizó en julio de 2016 con la OT 104479; y en 2017, entre el 16 de octubre y el 10 de noviembre, con la OT 110210.
  - Existe un preventivo semestral en MAXIMO, IV018B "Revisión semestral obra civil", con el que se realiza la limpieza de los sumideros y las bajantes de pluviales de la cubierta de la nave principal y de la nave auxiliar, además de viales, imbornales, arquetas y fosas sépticas.



- Con el preventivo trimestral IV018A "Revisión trimestral de obra civil", se realiza la limpieza, y revisión de bajantes y canalones del almacén temporal de residuos. Además, se comprueba el estado de falsos techos, suelos y paredes de las edificaciones de la fábrica.
- Con el preventivo anual IV018C "Revisión anual de obra civil", se revisan y limpian las cubiertas en almacén de residuos, sala de bombas, caseta UF6, caseta de gases, tratamiento de residuos líquidos, y control de entrada.
- El seguimiento de las aguas subterráneas en el emplazamiento de la Fábrica se lleva a cabo a través de dos programas, uno es el Programa de Vigilancia Químico Ambiental (PVQA) y el otro es el Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA), que se reúnen en un solo "Informe Anual del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) de la Fábrica de Juzbado", el cual se envía al CSN.
- El PVQA es el programa en el que se lleva a cabo el seguimiento de los niveles y calidad de agua subterránea en el emplazamiento, que incluye los cuatro pozos de inspección de elementos combustible del interior de la nave.
- El procedimiento para el control de las aguas subterráneas y superficiales en el emplazamiento de la Fábrica se denomina "Programa de Vigilancia Químico Ambiental", P-MA-0313, rev. 6 del 07.11.2016. Se dio copia del procedimiento a la Inspección.
- En la revisión 6 del procedimiento P-MA-0313 se ha incluido un punto de medida nuevo de aguas pluviales, el PLV-65, en el anexo 1. También se han incluido en el anexo 3 del procedimiento los datos disponibles de los sondeos en sus respectivas fichas. Estos datos se han obtenido del informe INF-EX-012859 "Medidas de nivel freático en sondeos y pozos cuaternarios", rev. 1 de 30.06.2015. Según manifestaron los representantes del titular los datos originales del tramo filtrante de los sondeos no se han podido encontrar.
- Las tomas de muestras se realizan trimestralmente, y se mide el nivel freático antes y después de cada muestra.
- Según informaron los representantes del titular, para cumplir lo requerido en la ITC-18 (CSN/C/SG/JUZ/16/01), ENUSA ha contratado a una empresa, que ha realizado un estudio hidrogeológico del emplazamiento; y actualmente ENUSA está revisando el estudio y está previsto cumplir el plazo fijado en la ITC-18.
- Se informó a la Inspección que se han utilizado para ese estudio tres sondeos nuevos, y además, se han utilizado los datos de otros sondeos existentes en el emplazamiento.
- El procedimiento PMA-48 "Toma, transporte y conservación de las muestras de agua", está en rev. 5 de 17.10.2016. Se dio copia a la Inspección de dicho procedimiento.
- En el procedimiento PMA-48 se ha incluido el punto de muestreo PLV-65 de la red de pluviales ya citado en este acta. Se ha incluido la solicitud de análisis de muestras mediante la aplicación informática SGL (Sistema de Gestión de laboratorio).
- No se han introducido en el procedimiento PMA-48 las cotas de nivel freático reales en planta y perfiles, en las zonas de las instalaciones y que incluyan la situación de los distintos edificios; y según los representantes del titular dicha información no debe incluirse en este procedimiento que es operativo. También precisaron que en el estudio hidrogeológico citado

anteriormente se incluyen la descripción del nivel freático y la piezometría; y que en todo caso están estudiando incluir dicha descripción en el capítulo correspondiente del ES.

- Se mostró a la Inspección el informe anual del programa de vigilancia químico ambiental del año 2017, de referencia INF-EX-015100, enviado al CSN adjunto a la carta de referencia COM-060033 de 20.03.2018. Se incorpora el nuevo punto de muestreo PLV-65 en el apartado 2.5 del informe. En el punto 1 del informe se dice que este recoge la información requerida por el CSN en la ITC-8 asociada a la condición 5.5 de la Autorización de explotación y de Fabricación de la Fábrica.
- De acuerdo con dicho informe los valores de concentración de uranio más significativos se han registrado en el sondeo 54; 12ppb en el 3º trimestre de 2016, 29.4ppb en el 2º trimestre de 2017 y 21 ppb en el 3º trimestre de 2017. Según informaron los representantes del titular, y se indica en el punto 7 del informe INF-EX-015100, como las concentraciones no han llegado a 30ppb no se han realizado análisis isotópicos de uranio.
- Según el mismo informe en las fuentes, SB-07, SB-08, SB-56, SB-10 y SB-11, la concentración de uranio ha sido menor o igual de 10 ppb en 2016 y 2017.
- En el punto 2.4 del informe INF-EX-015100 se dan los datos obtenidos en los pozos cuaternarios. La concentración de Uranio ha sido en algún caso mayor de 10ppb, pero menor de 30ppb, por lo que tampoco se han realizado análisis isotópicos.
- En el punto 2.5 del informe INF-EX-015100 se dan los datos correspondientes a la arqueta de pluviales de los años 2016 y 2017, y no se ha superado los 10ppb de uranio.
- En el punto 2.5 del informe INF-EX-015100 se dan los datos correspondientes a los pozos de inspección de elementos combustibles. En el pozo PINS-1 se alcanzó un máximo de 18ppb en el 3º trimestre de 2017; y en el pozo PINS-2 se registró menos de 10ppb en todo el año. En el pozo PINS-1 en 2016 se alcanzó un máximo de concentración de uranio de 20ppb. en el 1º trimestre. Según manifestaron los representantes del titular los pozos 3 y 4 no tienen agua.
- En el punto 5 del informe INF-EX-015100 se dan los datos de nivel freático en aguas subterráneas de 2013 a 2017.
- Se dio copia a la Inspección de los datos mensuales registrados en el emplazamiento, desde junio de 2012 hasta mayo de 2018, de precipitación máxima horaria, precipitación máxima en 24 horas, y de velocidad de viento máxima en el nivel de 10 metros (promedio de 15 minutos).
- En el periodo indicado, de acuerdo con los datos proporcionados, el valor mayor de la precipitación máxima horaria ha sido de 11.40 litros/m<sup>2</sup> en septiembre de 2016; el valor mayor de precipitación máxima en 24 horas ha sido de 48.2 litros/m<sup>2</sup> en octubre de 2012, el valor mayor de velocidad de viento en el nivel de 10m. ha sido de 16.16 m/s en octubre de 2015.
- En el periodo de mayo de 2016 hasta mayo de 2018, el valor mayor de precipitación máxima en 24 horas ha sido de 34.70 litros/m<sup>2</sup> en febrero de 2018; y el valor mayor de velocidad de viento en 10m. ha sido de 11.40 m/s en marzo de 2018.



- En el año 2016 la temperatura máxima fue de 38.36°C y la mínima de -6.85°C, y en 2017 la temperatura máxima fue de 37.92°C y la mínima de -8.21°C. La lluvia total en el año 2016 ha sido de 473.9 mm, y en 2017 de 244.3 mm.
  - Para cumplir el requisito de la ITC-16 (CSN/C/SG/JUZ/16/01) el titular ha remitido al CSN mediante la carta de referencia COM-058978, de 22.12.2017, el informe INF-MIS-00813 "Cambio de base de licencia en el sistema meteorológico", rev.0 de 19.12.2017.
  - En el apartado 2 de dicho informe se asegura que la nueva base de licencia a aplicar es la USNRC RG 1.23 rev.1 marzo 2007 y el ANSI/ANS-3.11-2005, y que se van a modificar el ES y los procedimientos de calibración en la forma descrita en el informe.
  - Según los representantes del titular dicho cambio de base de licencia se hará efectivo en julio de 2018 cuando corresponde cambiar el ES.
  - Durante la inspección se repasaron las incidencias habidas en el sistema meteorológico en los años 2016 y 2017 y 2018 hasta la fecha de inspección.
  - Los representantes del titular confirmaron lo indicado en los informes anuales de explotación de 2016 (INF-EX-014183) y 2017 (INF-EX-015096) respecto a esta instrumentación. En estos años los datos validos son más del 90% indicado como valor mínimo requerido en la RG 1.23. El 24.10.2016 se produjo avería eléctrica del sensor de temperatura de 50m por humedad en su interior, quedó reparado el 27.10.2016. El 22.08.2017 el sensor de velocidad de viento de 10m marcaba 0, se revisó y quedó operativo ese mismo día.  
El 27.05.2018, durante el RV diario, el titular detectó avería en el sensor de temperatura de 10m., debido a humedad en el conector. El día 31.05.2018 se instaló un sensor nuevo calibrado.
- A preguntas de la Inspección, los representantes del titular informaron que en cuanto a sensores de la estación meteorológica se ha cambiado el sensor de humedad relativa, siendo ahora uno de modelo [REDACTED], con señal de salida en mA, que tiene las mismas características de resolución y precisión del anterior que tenía salida en mV, y que este cambio se ha realizado para que el sensor sea compatible con la nueva pantalla de visualización de datos meteorológicos de la Sala de Control que requiere señal de entrada en mA.
- Los representantes del titular informaron que se han adquirido nuevos útiles para la calibración de la instrumentación de la estación meteorológica, y que son del mismo fabricante de la instrumentación. Además, se ha adquirido un patrón nuevo de temperatura para calibración. Se mostraron a la Inspección los útiles y el patrón citados.
  - Para cumplir el requisito de vigilancia de especificaciones 13.4.1, de comprobación diaria de canal, se aplica el procedimiento P-RV.13.4.1.1 "Comprobación diaria de la operabilidad de cada uno de los canales de instrumentación meteorológica", rev.8 de 02.04.2014. Según manifestación de los representantes del titular se va a modificar dicho procedimiento para que sólo se consideren en el mismo los canales incluidos en la EF 13, para los canales no incluidos en EF se aplicaría otro procedimiento; y que actualmente en el procedimiento se incluye toda la instrumentación instalada en la torre meteorológica aunque no esté requerida por EF, como por ejemplo el pluviómetro o el sensor de humedad relativa.

- El procedimiento P-RV 13.4.1.2 “Calibración anual de los sistemas de medida de la velocidad y dirección del viento y de la diferencia de temperatura de la estación meteorológica”, rev. 13 de 09.11.2015, tiene como objeto definir el procedimiento para la ejecución del RV 13.4.1 de las EF de calibración anual de canal, y para ello se hace referencia a los procedimientos de calibración de la estación meteorológica que se citan más adelante en este Acta. Los representantes del titular informaron que en julio de este año se va a modificar el procedimiento para aplicar los criterios de aceptación de la nueva normativa que va ser base de licencia, R.G. 1.23 rev.1 de 2007; esta normativa se considera que entra en vigor al emitirse la nueva revisión del ES en ese mes.
- Los procedimientos de calibración de la instrumentación meteorológica que se aplican son los siguientes:
  - P-EM-0000 “Criterios generales a aplicar en la calibración de la estación meteorológica”, rev. 7, de 29.05.2018.
  - P-EM-0001 “Calibración del sistema de medida de la temperatura ambiente”, rev. 8 de 28.05.2018.
  - P-EM-0002 “Calibración del sistema de medida de la diferencia de temperatura”, rev. 9 de 28.05.2018.
  - P-EM-0003 “Calibración del sistema de medida de la velocidad del viento”, rev. 10 de 29.05.2018.
  - P-EM-0004 “Calibración del sistema de medida de la dirección del viento”, rev. 11, de 29.05.2018.
  - P-EM-0005 “Calibración del sistema de medida de precipitación”, rev. 8 de 29.05.2018.
  - P-EM-0006 “Calibración del sistema de medida de la humedad relativa”, rev. 8, de 29.05.2018.
  - P-EM-0007 “Control de instrumentación y configuración de la estación meteorológica”, rev. 2 de 23.11.2017.
- Se dio copia a la Inspección de los procedimientos del párrafo anterior.
- Los procedimientos antes citados, excepto el P-EM-007 que está pendiente de revisión, se han modificado para adaptarlos al nuevo utillaje de calibración y patrón de temperatura adquiridos, y los representantes del titular indicaron que se han utilizado en la calibración realizada en junio de 2018, y que se modificaran nuevamente para adaptarlos a los criterios de aceptación de la R.G.1.23 rev.1 de 2007. El procedimiento P-EM-006 se ha modificado, además, para adaptarlo al nuevo sensor de humedad relativa.
- Los representantes del titular informaron que para cumplir los criterios de la RG 1.23 rev.1 deben separar los brazos sobre los que están instalados los sensores de temperatura, pero la fijación de los brazos según ellos no es buena, lo que provoca que el brazo no se estabilice. Como solución tienen previsto sustituir los soportes de los brazos para poder extender los mismos sin problemas de estabilidad.

- Se dio copia a la Inspección de los resultados de las calibraciones anuales realizadas en 2016 y 2017, que a su vez están incluidos en los correspondientes informes mensuales de explotación. La calibración de 2018 se ha finalizado el 05.06.2018 según informaron los representantes del titular.
- Los representantes del titular indicaron, que en la calibración de junio de 2018 se han utilizado los criterios de aceptación del ANSI2.5/1984; y que en el informe a realizar sobre la calibración se va a añadir un apartado o nota donde se diga que los sensores cumplen también los criterios de aceptación de la nueva normativa base de licencia a aplicar a partir de julio de 2018, para justificar que no es necesario repetir la calibración.
- Según manifestaron los representantes del titular en cada calibración del sistema meteorológico contemplan dos opciones, calibrar lo sensores instalados en ese momento y volver a instalarlos en la torre meteorológica; o calibrarlos y guardarlos, montando en la torre los sensores calibrados el año anterior y que han estado almacenados durante el año.
- El motivo dado por los representantes del titular para esta segunda opción es operativo, ya que si hay algún problema con algún sensor, en cualquier momento en la fábrica hay personal para realizar la sustitución del sensor averiado por otro calibrado y almacenado; pero no en todo momento hay personal para calibrar los sensores. E indicaron a la Inspección que hay posibilidad de almacenamiento de los sensores calibrados en la caseta meteorológica o en el almacén general de la Fábrica.

Respecto a este tema, ya mencionado en el acta de inspección de 2016 (ref. CSN/AIN/JUZ/16/220), el titular ha realizado una consulta a la [REDACTED]. La respuesta de la [REDACTED] se incluye como anexo 1 al documento de ENUSA INF-MIS-00813, y coincide con el criterio del titular.

- Para verificar el estado de la torre meteorológica se aplica el procedimiento, el P-EM-008, "Procedimiento específico de inspección estructural de la torre meteorológica", rev. 0 de 02.04.2014. En septiembre de 2017 se ha realizado la última inspección, que se ha documentado en el informe INF-EX-014711 "Informe de inspección de la estructura de la torre meteorológica [REDACTED] 2017", de 18.09.2017, del que se dio copia a la Inspección. Se recogen en las conclusiones del informe algunas deficiencias en pintura y tornillería, que según los representantes del titular no requieren una reparación inmediata; y estos informaron a la Inspección que está previsto hacer una intervención en la torre coincidente con la sustitución del brazo soporte del sensor de temperatura.
- La inspección visitó la caseta de la torre meteorológica. Se apreció que justo al lado del pluviómetro hay un matorral de mayor altura que este, y que puede ser un obstáculo para registrar la precipitación.
- La revisión vigente del Plan de Emergencia Interior (PEI) es la rev.19, de 07.05.2018.
- En el PEI se dice que la Fábrica está ubicada a 797 m de altitud. La Inspección señaló que esta cota difiere de la utilizada en los estudios realizados para los pruebas de resistencia, donde se utiliza la cota de 790m, que corresponde a la Nave Auxiliar; y de la dada en el ES apartado 10.9.1, 794.35m, que es la cota de la Nave de Fabricación. Los representantes del titular indicaron que van a revisar si el valor dado en el PEI es una errata.

- En la tabla 2.1 del PEI se describen los sucesos que se consideran iniciadores del mismo. En esa tabla, en el apartado C.2, se incluyen las "Condiciones meteorológicas catastróficas", sin definir cuáles son estas condiciones. En la EF 16.4.2.2. "Sucesos notificables en 1 hora", esas condiciones se definen en su apartado 14.c) como "...vientos o precipitaciones superiores a los que tienen un periodo de retorno de 1 en 10 años", pero no se definen cuáles son estos.
- El viento de diseño, según el apdo. 3.3.2.3 del ES, es el relacionado con una carga equivalente a una presión de 75 kg/m<sup>2</sup>, de acuerdo con la norma MV-101 de 1962; y que para un edificio de altura entre 11 y 30m, como es la nave de fabricación, dicha carga se corresponde con una velocidad de viento de 34 m/s (125 km/h) según la citada norma.
- En el procedimiento P-SEG-0007 "Sucesos notificables", rev. 9 de 14.07.2016, el punto 14.c está igual que en la revisión 7. Se dan los valores que corresponden a las velocidades de viento y precipitación máxima previstas con un periodo de retorno de 1 en 10 años: viento de 15m/s en 15 minutos, precipitación de 15.525l/m<sup>2</sup> en 15 minutos. En ese procedimiento P-SEG-007 se dice que "se controlará la información proporcionada por la Torre Meteorológica", y se incluye la afirmación de que "un viento puede afectar a la seguridad de la instalación a partir de un valor de 30m/s en 15 minutos".

No han habido cambios en este procedimiento ni en el PEI respecto a los sucesos relacionados con condiciones meteorológicas catastróficas desde la inspección de 2016 (Acta de ref. CSN/AIN/JUZ/16/220).

Respecto a la ITC-12 (CSN/C/SG/JUZ/16/01), ENUSA remitió al CSN en diciembre de 2017, mediante carta de referencia COM-058978, el informe INF-EX-0149342000 "Resumen del análisis integrado de seguridad de la fábrica de Juzbado (revisión 1)".

- Durante la inspección los representantes del titular mostraron a la Inspección el contenido de dicho informe en lo relativo a sucesos externos. Se han considerado los sucesos de terremotos y aguacero intenso. El titular no ha considerado la inundación por avenida ya que considera que hay margen de seguridad frente a este suceso según los estudios realizados en la pruebas de resistencia.
- Se ha estimado un riesgo moderado en caso de aguacero intenso que afectaría a la zona de la mezcladora de 100 litros por posibilidad de alcanzar criticidad. Se identifican como elementos básicos de seguridad (EBS) al sistema de aislamiento, impermeabilización y recogida de pluviales de la cubierta de la Nave de Fabricación ubicado en la zona cerámica, y al tejadillo protector situado encima de la mezcladora. La probabilidad estimada de ocurrencia del suceso es de  $2.66 \times 10^{-13}$ . Se incluye en el informe el sistema de gestión de los EBS identificados; que en el caso de aguacero intenso sería la comprobación anual de la integridad de los elementos citados.
- Según los representantes del titular el suceso descrito en el párrafo anterior estaría recogido en el PEI como accidente por criticidad.
- Según el análisis realizado por el titular el terremoto no tendría consecuencias inaceptables o moderadas.
- En cuanto a procedimientos para condiciones meteorológicas severas o inundaciones, el titular dispone del procedimiento P-PE-ESP-C2 "Actuación en caso de condiciones



meteorológicas catastróficas”, revisión 0, de 18.07.2014, en el que se definen las actuaciones en caso de posible situación de condiciones meteorológicas excepcionales catastróficas de granizo, lluvia, nieve, viento e inundaciones que pudieran afectar a la instalación, así como la actuación si esas condiciones afectan a la operación en el interior de la fábrica.

- El procedimiento describe como hacer el seguimiento de las condiciones atmosféricas, y las acciones preventivas en relación con disponibilidad de medios humanos y materiales, y en relación con equipos y material nuclear. Además, incluye la actuación en caso de inundación.
- En relación con la protección frente al rayo, se comprueban las puestas a tierras de los pararrayos instalados en la fábrica con el procedimiento P-RV-11.1.4.3 “Comprobación anual de funcionamiento de interruptores y puestas a tierra”, rev. 13 de 31.07.2014.
- En el Acta de inspección de 2014 (ref. CSN/AIN/JUZ/14/189) se recoge que en la Sala de Control hay una pantalla con el epígrafe “Torre meteorológica”, donde se muestran todas las variables meteorológicas medidas por el sistema meteorológico; y que además, había unos indicadores que mostraban los mismos datos que se ven en la pantalla y, que según indicaron los representantes de ENUSA estos indicadores o visualizadores de datos meteorológicos estaban “obsoletos”.

En la documentación presentada en 2015 por el titular en la RPS se decía que estaba prevista la modificación de los visualizadores de datos meteorológicos en Sala de Control.

La modificación de los visualizadores tiene la referencia STIS 2013/022 “Visualizadores estación meteorológica”, y la descripción de la modificación se recoge en el documento de ENUSA INF-MIS-000432, “Desarrollo proyecto SITS 2013/022 Visualizadores estación meteorológica”, rev.5 de 21.09.2017. Dicho documento se remitió por el titular al CSN mediante carta de 14.11.2017, de referencia COM-058433.

- La modificación STIS 2013/22 se realizó entre el 27.11.2017 y el 04.12.2017.
- Según dicho documento INF-MIS-000432, y según manifestaron los representantes del titular a la Inspección, no se ha modificado la obtención de datos meteorológicos a través del terminal de control del sistema meteorológico (Datalogger y ordenador específico). Tampoco se sustituye el terminal de control del sistema en una posible situación de emergencia, ni se modifican los procedimientos de gestión de emergencias.
- El nuevo diseño se basa en la tecnología de autómatas programables y terminales de diálogo que se usan la fábrica. Se ha instalado una tarjeta nueva en la caseta meteorológica que recoge las señales de los sensores independientemente del datalogger del sistema meteorológico.
- Se ha instalado una nueva pantalla de visualización en Sala de Control donde se mejora la presentación de los datos; se ha aumentado el número de canales a visualizar (dirección y velocidad de viento a 50 y 10 metros, temperatura a 50, 10, y 2m, humedad relativa en 2 m, y diferencia de temperatura entre 50 y 10 m); se realizan promedios cada 15 minutos de los valores. El valor de diferencia de temperatura lo calcula el autómata.
- Según manifestaron los representantes del titular, y se mostró a la Inspección, se pueden ver los datos promedios de 15 minutos de las variables indicadas en el párrafo anterior. También,

a demanda, se pueden ver datos instantáneos y simultáneamente los valores medios, pero no se hace un registro de los datos. Como registro de los valores medidos por los sensores instalados en la torre meteorológica se sigue usando el sistema meteorológico.

- Según manifestaron los representantes del titular, actualmente se dispone de dos formas totalmente independientes de ver los valores registrados en la torre meteorológica, y en cada turno se comprueba que los datos son similares en los dos sistemas.
- Se ha instalado alarma que indica la existencia de fallo de uno o varios sensores de la torre meteorológica.
- La Inspección comprobó que la pantalla de visualización se ha instalado en la ubicación indicada en el documento INF-MIS-000432, y la presentación de los gráficos utilizados está de acuerdo en lo indicado en ese mismo documento.
- Debido a la instalación de los nuevos visualizadores se va a modificar el capítulo 2.4.3 del ES. Para ello se ha emitido una propuesta de cambio con la referencia INF-MIS-000789 "Propuesta de cambios al MAN-ES-CAP-02.04 según STIS 2013/022", rev.0 de 20.09.2017. Se dio copia a la Inspección de dicha propuesta.
- Debido a la modificación se ha actualizado el procedimiento P-OSC-002 "Atención de los terminales de la sala de control", que está en revisión 20 de 16.04.2018. Los cambios debidos a la modificación se introdujeron en la revisión 18. Se ha modificado el punto 5.5 "Estación Meteorológica", para incluir que el Sistema Meteorológico está constituido por el ordenador instalado en la Sala de Control, en el que se comprueban los datos y parámetros de la Torre Meteorológica, y una pantalla en la que se recogen de forma gráfica y numérica los datos recogidos por los sensores ubicados en las distintas alturas de la torre meteorológica. Se ha incluido en el punto 5.5.1 "Vigilancia y operación del terminal del Sistema de la Estación Meteorológica" que el Operador de Sala de Control compruebe, al menos una vez por turno y siempre que se hagan modificaciones y/o trabajos en el Sistema meteorológico, que el valor que ofrece el programa informático es igual o muy similar al que muestran los nuevos visualizadores. Se ha modificado el punto 5.5.2 "Actuaciones frente a alarmas o situaciones anómalas" para indicar que la nueva pantalla muestra las alarmas generadas por fallos de los sensores.
- Además, se han actualizado, según manifestaron los representantes del titular, los documentos INF-EX-013198 "Lista de Repuestos del Sistema Meteorológico", y MAN-000501 "Red de Alarmas".
- Se han realizado pruebas sobre el funcionamiento de la nueva pantalla de visualización que se ha documentado en el Informe de pruebas de la instalación INF-MIS-000492, rev.7, de 26.01.2018. Según manifestaron los representantes del titular se van a repetir las pruebas del sistema al cambiar el sensor de humedad relativa la semana anterior a la inspección; e hicieron la precisión de que cuando se ejecuten las pruebas con el nuevo sensor de humedad relativa se va a hacer una revisión 8 del informe.
- Antes de abandonar las instalaciones, la Inspección mantuvo una reunión de cierre con los representantes del titular en la que se repasaron los temas más significativos tratados durante la inspección.



Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007) de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, y la autorización referida, se levanta y suscribe la presente Acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a diecinueve de junio de dos mil dieciocho.

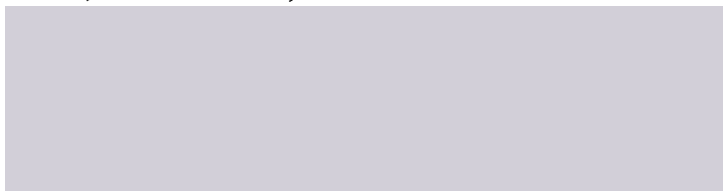


---

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

---

En Juzbado a 9 de julio de 2018



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

**NOTA:** Se adjuntan los comentarios al acta CSN/AIN/JUZ/18/250 en documento anexo (INF-AUD-003808 Rev. 0).

**ANEXO**



- **Agenda de Inspección (2 hojas)**
- **Relación del personal de ENUSA que participó en la Inspección**
- **Relación de la documentación aportada a la Inspección**

## AGENDA DE INSPECCIÓN DEL PLAN BASE A LA FÁBRICA DE COMBUSTIBLE DE JUZBADO SOBRE CONDICIONES METEOROLÓGICAS EXTREMAS Y PROGRAMAS DE VIGILANCIA DEL EMPLAZAMIENTO (METEOROLÓGICO, AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS)

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

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

- D. 

**Fechas:** Días previstos 5 y 6 de junio de 2018

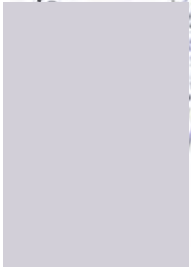
**Asuntos a tratar:**

- A) Planificación del desarrollo de la inspección, con los recorridos de campo necesarios, para facilitar la disponibilidad del personal, prever la información a consultar y agilizar la actuación inspectora.
- B) Consideración de condiciones meteorológicas extremas, potenciales inundaciones y programas de vigilancia (recorridos de campo):
- B.1. Revisión de la caracterización de sucesos meteorológicos extremos e inundaciones externas y valoración de riesgos: estudios realizados. Actualización del Estudio de Seguridad.
  - B.2. Procedimientos de actuación establecidos; documentos y resultados de su aplicación desde junio de 2016 hasta la fecha de inspección.
  - B.3. Visualizadores de la estación meteorológica: funcionamiento, informes de pruebas realizadas, documentos afectados. Visita a Sala de Control.
  - B.4. Experiencia operativa propia, valores extremos registrados (racha de viento, precipitación máxima horaria y precipitación máxima en 24 horas, temperaturas máximas y mínimas).
  - B.5. Programa de vigilancia meteorológica: procedimientos y calibraciones; incidencias (desde mayo de 2016 hasta la fecha); modificaciones de instrumentación; adaptación según lo requerido en la ITC-16 (CSN/C/SG/JUZ/16/01). Visita de campo a la caseta y torre meteorológica.
  - B.6. Revisión de sucesos externos iniciadores en el PEI (Plan de Emergencia Interior). Procedimientos. Su consideración en relación con la revisión del AIS requerido en la ITC-12 (CSN/C/SG/JUZ/16/01).

**B.7.** Drenaje de cubiertas en edificios y estructuras; sistemas de drenaje superficial y profundo en el emplazamiento: modificaciones (realizadas o previstas), procedimientos de mantenimiento e incidencias. Estado de la cubierta de la nave de fabricación; estado de la actuación en torrente Piornales. Visita de campo.

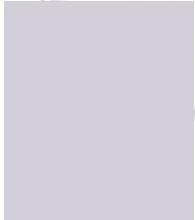
**B.8.** Programa de vigilancia de aguas subterráneas y superficiales. Procedimientos. Elaboración de los datos, análisis de la evolución de los niveles, efectos sobre las estructuras. Estado de elaboración del 'estudio hidrogeológico del emplazamiento' según lo requerido en la ITC-18 (CSN/C/SG/JUZ/16/01).

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



## RELACIÓN DEL PERSONAL DE ENUSA QUE PARTICIPÓ EN LA INSPECCIÓN

- D. [REDACTED], Licenciamiento y Autoevaluación Operativa.
- D. [REDACTED], Seguridad Nuclear.
- D. [REDACTED], Mantenimiento e Ingeniería de las Instalaciones.
- D. [REDACTED], Mantenimiento e Ingeniería de las Instalaciones.
- D. [REDACTED], Mantenimiento e Ingeniería de las Instalaciones.
- D. [REDACTED], Seguridad Nuclear.
- D<sup>a</sup> [REDACTED], Protección Radiológica.
- D. [REDACTED], Protección Radiológica.
- D. [REDACTED], Operación y Supervisión, Coordinador del PEI.
- D. [REDACTED], Gestión de la Seguridad (asistencia únicamente a la reunión de cierre).
- D. [REDACTED], Seguridad Nuclear y Salvaguardias (asistencia únicamente a la reunión de cierre).



## RELACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN APORTADA A LA INSPECCIÓN

- Propuesta de cambio al ES INF-MIS-000789.
- Procedimiento P-MA-0313 "Programa de vigilancia químico ambiental", rev 6.
- Procedimiento PMA-48, "Toma, transporte y conservación de las muestras de agua", rev.5.
- P-EM-0000 "Criterios generales a aplicar en la calibración de la estación meteorológica", rev. 7, de 29.05.2018.
- P-EM-0001 "Calibración del sistema de medida de la temperatura ambiente", rev. 8 de 28.05.2018.
- P-EM-0002 "Calibración del sistema de medida de la diferencia de temperatura", rev. 9 de 28.05.2018.
- P-EM-0003 "Calibración del sistema de medida de la velocidad del viento", rev. 10 de 29.05.2018.
- P-EM-0004 "Calibración del sistema de medida de la dirección del viento", rev. 11, de 29.05.2018.
- P-EM-0005 "Calibración del sistema de medida de precipitación", rev. 8 de 29.05.2018.
- P-EM-0006 "Calibración del sistema de medida de la humedad relativa", rev. 8, de 29.05.2018.
- P-EM-0007 "Control de instrumentación y configuración de la estación meteorológica", rev. 2 de 23.11.2017.
- Resultados de la calibración del sistema de medida meteorológica de 2016 y 2017.
- Informe INF-EX-014711 "Informe de inspección de la estructura de la torre meteorológica [REDACTED] 2017".
- Datos mensuales de precipitación máxima en 1 hora y 24 horas, y velocidad máxima de viento promedio 15 minutos, de mayo 2012 a mayo de 2018.
- Plano 11-04-02-00-000E "Red exterior de pluviales. cuneta perimetral de protección", rev.Z.1 de 30.05.2018.







Ref.: INF-AUD-003808

Rev. 0

Página 1 de 4

**CONTESTACIÓN AL ACTA DE INSPECCIÓN REF: CSN/AIN/JUZ/18/250**✓ **Página 4 de 16, párrafo 2****Donde dice:**

*“Se mostró a la Inspección el informe... adjunto a la carta de referencia COM-060033 de 20.03.2018. Se incorpora el nuevo punto... de la Fábrica.”*

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

*“Se mostró a la Inspección el informe... adjunto a la carta de referencia COM-060033 de 28.03.2018. Se incorpora el nuevo punto... de la Fábrica.”*

✓ **Página 7 de 16, párrafo 1****Donde dice:**

*“Se dio copia a la Inspección de los resultados de las calibraciones anuales realizadas en 2016 y 2017, que a su vez están incluidos en los correspondientes informes mensuales de explotación. La calibración de 2018 se ha finalizado el 05.06.2018 según informaron los representantes del titular.”*



Ref.: INF-AUD-003808

Rev. 0

Página 2 de 4

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

*“Se dio copia a la Inspección de los resultados de las calibraciones anuales realizadas en 2016 y 2017, que a su vez están incluidos en los correspondientes informes mensuales de explotación. La calibración de 2018 se ha finalizado el 04.06.2018 según informaron los representantes del titular.”*

**✓ Página 8 de 16, párrafo 5****Donde dice:**

*“Respecto a la ITC-12 (CSN/C/SG/JUZ/16/01), ENUSA remitió al CSN en diciembre de 2017, mediante carta de referencia COM-058978, el informe INF-EX-0149342000 "Resumen del análisis integrado de seguridad de la fábrica de Juzbado (revisión 1).”*

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

*“Respecto a la ITC-12 (CSN/C/SG/JUZ/16/01), ENUSA remitió al CSN en diciembre de 2017, mediante carta de referencia COM-058978, el informe INF-EX-014934 "Resumen del análisis integrado de seguridad de la fábrica de Juzbado (revisión 1).”*



✓ **Página 8 de 16, párrafo 7**

**Donde dice:**

*“Se ha estimado un riesgo moderado en caso de aguacero intenso que afectaría a la zona de la mezcladora de 100 litros por posibilidad de alcanzar criticidad. Se identifican como elementos básicos de seguridad (EBS) al sistema de aislamiento, impermeabilización y recogida de pluviales de la cubierta de la Nave de Fabricación ubicado en la zona cerámica, y al tejadillo protector situado encima de la mezcladora. La probabilidad estimada de ocurrencia del suceso es de  $2.66 \times 10^{-13}$ . Se incluye en el informe el sistema de gestión de los EBS identificados; que en el caso de aguacero intenso sería la comprobación anual de la integridad de los elementos citados.”*

**ENUSA expone:**

**Debe decir:**

*“Se ha estimado un riesgo moderado en caso de aguacero intenso que afectaría a la zona de la mezcladora de 100 litros del almacén de polvo y a las zonas de mezclado y homogeneizado PWR y BWR por posibilidad de alcanzar criticidad. Se identifican como elementos básicos de seguridad (EBS) al sistema de aislamiento, impermeabilización y recogida de pluviales de la Nave de Fabricación ubicados justo encima de estos equipos en la zona cerámica, y a los tejadillos protectores situados encima de estos equipos. La probabilidad estimada de ocurrencia del suceso es de  $2.66 \times 10^{-13}$ . Se incluye en el informe el sistema de gestión de los EBS identificados; que en el caso de aguacero intenso sería la comprobación anual de la integridad de los elementos citados.”*



Ref.: INF-AUD-003808

Rev. 0

Página 4 de 4

✓ **Página 8 de 16, párrafo 8**

**Donde dice:**

*“Según los representantes del titular el suceso descrito en el párrafo anterior estaría recogido en el PEI como accidente por criticidad.”*

**ENUSA expone:**

Enusa desea aclarar que el suceso de aguacero intenso en la zona de las mezcladoras no está recogido en el PEI, ya que no implica necesariamente un accidente de criticidad. Lo que se recoge en el PEI es el accidente de criticidad, el cual podría ocasionarse a raíz de un aguacero intenso.

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "Trámite" del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/JUZ/18/250**, correspondiente a la inspección realizada los días cinco y seis de junio de dos mil dieciocho, el inspector que la suscribe declara:

- **Página 4 de 16, segundo párrafo:** Se acepta el comentario y modifica el contenido del acta, quedando el texto de la siguiente forma: "... de **28.03.2018.**"
- **Página 7 de 16, primer párrafo:** Se acepta el comentario y modifica el contenido del acta, quedando el texto de la siguiente forma: "...se ha finalizado el **04.06.2018...**".
- **Página 8 de 16, quinto párrafo:** Se acepta el comentario y modifica el contenido del acta, quedando el texto de la siguiente forma: "...el informe **INF-EX-014934** "Resumen del análisis integrado de seguridad de la fábrica de Juzbado (revisión 1)".
- **Página 8 de 16, séptimo párrafo:** Se acepta el comentario y modifica el contenido del Acta, quedando el texto de la siguiente forma: "...100 litros del **almacén de polvo y a las zonas de mezclado y homogeneizado PWR y BWR** por posibilidad de alcanzar criticidad. Se identifican como elementos básicos de seguridad (EBS) al sistema de aislamiento, impermeabilización y recogida de pluviales **de la Nave de Fabricación ubicados justo encima de estos equipos en la zona cerámica, y a los tejadillos protectores situados encima de estos equipos. ...**".
- **Página 8 de 16, octavo párrafo:** Se acepta la aclaración y se modifica el contenido del Acta, quedando: "Según los representantes del titular **el suceso de aguacero intenso en la zona de las mezcladoras no está recogido en el PEI, ya que no implica necesariamente un accidente de criticidad. Lo que se recoge en el PEI es el accidente de criticidad, el cual podría ocasionarse a raíz de un aguacero intenso**".

Madrid, 10 de julio de 2018



Fdo.:

Inspector CSN