

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 1 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

ACTA DE INSPECCIÓN

, funcionarios del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica, actuando como inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN: Que los días diecinueve y veinte de mayo de dos mil veintiuno se ha llevado a cabo una inspección mediante video-conferencia entre los mencionados inspectores y personal acreditado por parte de Enusa; y el día veinticinco de mayo de dos mil veintiuno se han 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 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.

Se declara expresamente que las partes renuncian a la grabación de imágenes y sonido de las actuaciones, cualquiera que sea la finalidad de la grabación, teniendo en cuenta que el incumplimiento podrá dar lugar a la aplicación del régimen sancionador de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. No se ha realizado ninguna grabación de vídeo o audio durante la realización de la inspección.

De la información verbal y documental aportada por los representantes del titular a requerimiento de la Inspección, de las comprobaciones documentales realizadas directamente en el transcurso de la reunión telemática, 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.

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 2 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

A) Consideración de condiciones meteorológicas severas, potenciales inundaciones y programas de vigilancia.

- La versión vigente del Estudio de Seguridad (ES) de la instalación es la rev.62 de julio 2020.
- El capítulo 3 de “Criterios de Diseño” del ES está en revisión 24 de julio 2018, y respecto al contenido sobre fenómenos naturales objeto de la inspección, apartados 3.3.2.1, 3.3.2.2, 3.3.2.3, 3.3.2.4 y 3.3.5, no se han realizado cambios desde la última inspección de junio de 2018. En el apartado 3.5.1, Bases de licencia, para el sistema meteorológico se han incluido la RG 1.23 rev.1 y el ANSI/ANS 3.11-2005, de acuerdo con el punto 16 de las ITC asociadas a las Autorizaciones de Explotación y Fabricación.
- El capítulo 2.4 Meteorología del ES está en revisión 10 de julio 2020. En la revisión 9 de julio de 2019 se incluyeron los cambios derivados de la STIS 2013/022 “Visualizadores estación meteorológica” recogidos en el INF-MIS-000789 Rev. 0. En la Rev.10 de julio de 2020 se ha revisado su contenido de acuerdo con la STIS 2019/006 “Sustitución Datalogger del sistema meteorológico”.
- El capítulo 2.5 Hidrología del ES está en revisión 3 de julio 2019. En el Anexo VI de dicho capítulo 2.5 se han incluido las conclusiones de un estudio adicional realizado en el curso de las pruebas de resistencia, que se llevaron a cabo en la fábrica a raíz del accidente de la central nuclear japonesa de Fukushima, recogidas en los informes INF-EX-010704 Rev.1 y INF-EX-010705 Rev.1. La ampliación de los análisis consistió en la Inclusión del análisis de capacidad hidráulica del cauce denominado y la ampliación del estudio a fin de tener en cuenta un período de retorno de 10000 años para el cálculo de las máximas avenidas. Los resultados de los análisis realizados por el titular, según se dice en el Anexo citado, fueron que las bases de diseño se consideran correctas en función de los datos disponibles en su momento y los métodos de cálculo existentes en su día. Se dan los márgenes de seguridad frente a inundaciones naturales (máxima avenida del río Tormes) para un período de retorno de 1000 años y 10000 años. Se dio copia a la Inspección del Anexo VI del capítulo 2.5 como información previa a la inspección.
- Los representantes del titular informaron que el apartado 2.9 “Sismotectónica”, del capítulo 2 del ES, sigue en revisión 2 de julio de 1986. No se ha actualizado desde entonces.
- El capítulo 2.7 hidrogeología está en revisión 2 de julio de 1986. No se ha actualizado desde entonces.
- 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/m², 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.
- No se encuentra recogido el valor de diseño de la nave de fabricación en el ES. Según informaron a la Inspección los representantes del titular la cubierta de la nave está diseñada para una intensidad de lluvia de 200 mm/h; e indicaron que van a actualizar el ES para incluir los valores de diseño referidos a fenómenos naturales.

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 3 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

- Anteriormente Enusa disponía de una aplicación para gestionar el mantenimiento que se denominaba MAXIMO. Actualmente utiliza el sistema PRISMA4 que genera las OT para el mantenimiento.
- En la cubierta de la nave de fabricación se realiza un preventivo anual identificado 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 (procedimiento P-000126). Se dio copia a la Inspección de los dos procedimientos citados como información previa a la inspección. El procedimiento de dicha empresa contempla la reparación de la cubierta en los puntos donde se encuentre deteriorada y labores de limpieza, y tras la realización de los trabajos emite un informe para Enusa.
- EL mantenimiento de la nave de fabricación se realizó con las OT 119276 de 2018, la OT-5475 de 2019 y OT-12556 de 2020.
- Se dio copia a la Inspección de los partes de trabajo del mantenimiento realizado entre el 28.01.2019 a 01.02.2019 (lo correspondiente a 2018 se ejecutó a principios de 2019), del realizado entre el 23.09.2019 a 31.10.2019, y del documento “Informe de trabajos realizados en mantenimiento de cubierta nave de fabricación. Año 2020”, correspondiente al mantenimiento realizado en noviembre de 2020, elaborados por la empresa externa que ha realizado el mantenimiento.
- En el informe de 2020 citado en el párrafo anterior se dice que *“existen zonas en cubierta donde la membrana presenta un grado de deterioro excesivo”,* y que *“Los trabajos de reposición de membrana impermeabilizante adherida han quedado pendientes de ejecución, ante la imposibilidad de ejecutarlos en las condiciones meteorológicas actuales”*. A pregunta de la Inspección los representantes del titular indicaron que están pendientes de que la empresa externa les dé una fecha para realizar los trabajos pendientes, y que las zonas de la membrana protectora contra rayos U.V. deteriorada son puntuales y de pequeña extensión, y la cubierta no tiene daños graves. Se pone de manifiesto que el informe citado no identifica los puntos exactos dónde se encuentran los desperfectos identificados y no existe un registro concreto de los mismos que sirva de orientación para llevar a cabo las reparaciones, que suelen tener lugar en verano.
- La Inspección visitó el día 25 la cubierta de la Nave de Fabricación comprobando que hay algunas partes de la membrana protectora deteriorada en algunos puntos, de forma concordante con las manifestaciones de las representantes del titular indicadas en el párrafo anterior.
- Existe un preventivo semestral, 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.

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 4 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

- 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.
- Se dio copia a la Inspección Informe trabajos Obra Civil en Enusa (Juzbado) 2020, que recopila los mantenimientos preventivo semestral y anual de obra civil realizados en 2020. Se incluyen las limpiezas de viales e imbornales, cunetones de pluviales, cubierta de la nave auxiliar, almacén temporal de residuos, y cubierta de la Nave de Fabricación.
- En el año 2018 la temperatura máxima fue de 38.15°C y la mínima de -8.01°C, en 2019 la temperatura máxima fue de 31.6°C y la mínima de -6.52°C, y en 2020 la temperatura máxima fue de 36.20°C y la mínima de -5.10°C. La lluvia total en el año 2018 ha sido de 524.5 mm, y en 2020 de 395.5 mm. Estos datos aparecen en los informes anuales de explotación en el apartado 1.1.5. En los datos correspondientes al año 2019 no aparecen datos de mayo a julio por avería del Datalogger, que se comenta en párrafos posteriores de este Acta.
- Se dio copia a la Inspección de los datos mensuales registrados en el emplazamiento, desde junio de 2018 hasta marzo de 2021, 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 16.30 litros/m² en junio de 2018; el valor mayor de precipitación máxima en 24 horas ha sido de 53.50 litros/m² en octubre de 2020, y el valor mayor de velocidad de viento en el nivel de 10m. ha sido de 14.5 m/s en diciembre de 2019.
- Los representantes del titular indicaron a la Inspección que tienen previsto incluir en el informe anual de explotación los datos 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).
- Durante la inspección se repasaron las incidencias habidas en el sistema meteorológico en los años 2018, 2019, 2020 y 2021 hasta la fecha de inspección.
- Los representantes del titular confirmaron lo indicado en los informes anuales de explotación de 2018 (INF-EX-015952), 2019 (INF-EX-016648), y 2020 (INF-EX-017486) respecto a esta instrumentación.
- En los años 2018 y 2020 los datos validos son más del 90% indicado como valor mínimo requerido en la RG 1.23.
- En 2019 se han recogido un total del 58.10% de los datos anuales. No hay datos en mayo, junio, y julio, y hay datos parciales en febrero, marzo, abril, y agosto. El motivo fue la avería del Datalogger, que se comenta en párrafos posteriores en este Acta.
- En el informe especial INF-EX016047 enviado al CSN, se asegura disponer que en Sala de Control de un equipo de lectura directa, que es una pantalla de visualización que, de manera independiente al conjunto Datalogger/Terminal del Sistema, permite la lectura de valores instantáneos y promediados cada 15 minutos de los datos meteorológicos necesarios en caso de activación del Plan de Emergencia. Sin embargo, la pantalla de visualización de datos no

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 5 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

tiene capacidad de almacenamiento de datos, por lo que no hay registro de datos durante los meses que duró la avería.

- El 20.02.2019 se detectó la avería de todos los canales del Sistema meteorológico. El motivo fue el malfuncionamiento de la tarjeta de entrada analógica que sirve de paso previo al Datalogger y a la pantalla de visualización de datos en el Centro de Gestión y emergencias. El sistema quedó operativo a las 12:00h.
- El 25.02.2019 se produjo avería del datalogger, que es sustituido por uno de repuesto. El sistema quedó operativo el 1 de marzo a las 12:00h.
- El 10.04.2019 se avería el datalogger y los sensores por caída rayo. Se emite informe al CSN INF-EX016047. Debido a la avería del día 25 de febrero no había repuesto del Datalogger. El titular constató que el modelo de datalogger estaba descatalogado, por lo que abrió un proceso de modificación (STIS 2019/006) para sustituir del datalogger obsoleto. El 30.08.2019 se da por operativo el Sistema meteorológico con la implantación de un datalogger nuevo, que es un PC industrial desarrollado por el mismo proveedor, que funciona exactamente igual y con el mismo software. Los representantes del titular destacaron que la modificación se realizó en cinco meses cuando normalmente se tarda un año en los procesos de modificación similares.
- El 26.06.2020, se detecta que el anemómetro de 10m está averiado. La avería se debió al mal estado de los rodamientos del sensor. El 1 de julio volvió a estar operativo tras la calibración anual. Los representantes del titular indicaron a la Inspección que la calibración del sistema meteorológico se estaba realizando desde el día 23, y el día 26 se produjo la avería del anemómetro.
- El 11.12.2020, tras lluvias intensas se observa funcionamiento anómalo del anemómetro de 10m, y el día 12 funciona bien. Se decide su sustitución por uno de repuesto el 15.12.2020.
- 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.9 de 01.10.2018. Según manifestación de los representantes del titular se ha modificado dicho procedimiento para que sólo se consideren en el mismo los canales incluidos en la EF 13.
- 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. 14 de 20.07.2018, 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. El procedimiento se ha modificado para aplicar los criterios de aceptación de la R.G. 1.23 rev.1 de 2007; y se ha simplificado para aplicarlo a los canales de instrumentación indicados en las Especificaciones de Funcionamiento (velocidad y dirección del viento, temperatura 10 metros y diferencia de temperatura). Se dio copia a la Inspección del procedimiento.
- Los procedimientos de calibración de la instrumentación meteorológica que se aplican son los siguientes:

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 6 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

- P-EM-0000 “Criterios generales a aplicar en la calibración de la estación meteorológica”, rev. 9, de 22.06.2020. Se ha modificado para incluir la modificación STIS 2019/006 de sustitución del Datalogger. En la revisión 8 se adaptó el procedimiento a la nueva base de licencia RG 1.23 rev.1 y ANSI/ANS-3.11-2005.
 - P-EM-0001 “Calibración del sistema de medida de la temperatura ambiente”, rev.10 de 22.06.2020. En la rev.9 se adaptó el procedimiento a la nueva base de licencia según INF-MIS-000813, y se eliminó la opción de uso del baño termostático y anticongelante. En la revisión 10 se introducen cambios por la implantación de la modificación STIS 2019/006 (Sustitución Datalogger)
 - P-EM-0002 “Calibración del sistema de medida de la diferencia de temperatura”, rev.11 22.06.2020. Los cambios en el procedimiento en las revisiones 10 y 11 se han realizado por los mismos motivos que los indicados en el procedimiento P-EM-001.
 - P-EM-0003 “Calibración del sistema de medida de la velocidad del viento”, rev.12 de 22.06.2020. En la rev.11 se incluyó la sustitución previa de los rodamientos del sensor a calibrar, y se adaptó a la nueva base de licencia. El cambio en la rev.12 se ha hecho por los mismos motivos que el resto de procedimientos de calibración.
 - P-EM-0004 “Calibración del sistema de medida de la dirección del viento”, rev.13 de 22.06.2020. En la revisión 12 se incluyó la sustitución previa de los rodamientos del sensor a calibrar. Los demás cambios en la rev.12 y en la rev.13 se han realizado de manera análoga al resto de procedimientos citados de calibración.
 - P-EM-0005 “Calibración del sistema de medida de precipitación”, rev.10 de 22.06.2020 En la rev.9 el procedimiento se adaptó a la nueva base de licencia según INF-MIS-000813, y en la rev.10 se modificó según la STIS 2019/006 (Sustitución Datalogger).
 - P-EM-0006 “Calibración del sistema de medida de la humedad relativa”, rev.10 de 22.06.2020. En la rev.10 se modificó según la STIS 2019/006 (Sustitución Datalogger). En la rev.9 se adaptó a la nueva base de licencia según INF-MIS-000813, y se redujo el número de punto de verificaciones a realizar de 4 a 2 (33 y 55%). A pregunta de la Inspección los representantes del titular indicaron que el motivo de reducir los puntos de verificación de 4 a 2 es reducir el tiempo empleado en la calibración en un sensor que no está incluido en EF, que el valor de humedad relativa se utiliza para tener una base de datos completa nada más, y que no se usa para ningún cálculo de dispersión atmosférica, modelo hidrogeológico u otros; y que para ello han considerado la estabilidad del sensor y la hoja de características y mantenimiento dada por el fabricante.
 - P-EM-0007 “Control de instrumentación y configuración de la estación meteorológica”, rev.4 de 14.07.2020. Se ha modificado según la STIS 2019/006 (Sustitución Datalogger).
- Se dio copia a la Inspección de los procedimientos del párrafo anterior.
 - Según manifestaron los representantes del titular se va a sustituir el pluviómetro para mejora de la fiabilidad, y está en desarrollo la comunicación entre el pluviómetro y el datalogger. Se ha seleccionado el modelo de Geonica DATARAIN-4000. El sensor ya está en la Fábrica y se

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 7 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

mostró a la Inspección en la visita realizada a la caseta de la estación meteorológica. Se dio copia a la Inspección del manual del fabricante. En junio de 2020 se realizaron pruebas con el pluviómetro.

- Según manifestaron los representantes del titular los trabajos correspondientes de poda de la vegetación del entorno de la torre meteorológica se habían realizado en abril de 2020. También informaron que en marzo de 2021 se había pintado la estructura de la torre y sus anclajes. La Inspección comprobó ambos aspectos en visita a la caseta meteorológica, donde también se vio el nuevo datalogger.
- Se mostró a la Inspección el nuevo modelo de equipos de aspiración de los sensores de temperatura . Según comunicaron los representantes del titular se van a instalar durante la calibración de 2021. Además, se van a sustituir los brazos sobre los que están instalados los sensores de temperatura, de manera análoga a los que soportan los sensores de viento, instalando un soporte para estabilizar el brazo. Se mostraron a la Inspección los nuevos soportes confeccionados en la propia fábrica.
- Según manifestaron los representantes del titular se van a instalar, durante la calibración de 2021, en los dos sensores de viento (instalados a 50m y 10m) una pieza fija denominada “polarizador” que sirve para ajustar el posicionamiento del canal de dirección, de manera que se facilitará el montaje de los sensores durante las labores de mantenimiento.
- En Sala de Control hay un terminal del Sistema Meteorológico donde se visualizan los datos del sistema recogidos por el Datalogger ubicado en la caseta anexa a la Torre Meteorológica, y un display de lectura directa de los datos del sistema meteorológico que consiste en una pantalla táctil de visualización que es independiente al conjunto Terminal/ Datalogger. El terminal de control no dispone de alarmas. El display muestra las alarmas generadas por fallos de los sensores. En visita a Sala de Control los representantes del titular mostraron el funcionamiento de ambos terminales.
- Según manifestaron los representantes del titular se va a implantar una nueva pantalla de “Datos meteorológicos para uso en emergencia” en el "Display", para obtener la categoría de estabilidad atmosférica en emergencia si el terminal de control de la Estación Meteorológica no estuviera operativo. Cuando se implemente esta modificación se verán a su vez modificados los procedimientos, PE-ESP-D1-2 Rev.1 “Actuación en terminal de control e impacto radiológico en accidente de criticidad”, rev.1 de 22.06.2018, y P-OSC-002 “Atención de los terminales de Sala de Control”, rev.24 de 01.05.2021. El procedimiento PE-ESP-D1-2 indica cómo obtener, una vez activado el PEI, los datos meteorológicos a través del terminal de la Estación Meteorológica, o del display si está no estuviera operativa, y el modo, en cada caso de estimar la categoría de estabilidad atmosférica. El procedimiento P-OSC-002 en su apartado 5.5 se refiere a lo correspondiente a la estación meteorológica. Se proporcionó copia de ambos procedimientos como documentación previa a la inspección.
- Se dio copia a la Inspección de los resultados de las calibraciones anuales realizadas en 2018, 2019 y 2020.
- La calibración de 2018 se ejecutó entre el 29 de mayo y el 4 de junio según se cita en el informe anual de explotación del año 2018. Se utilizó la rev.13 del procedimiento P-RV-13.4.1.2, por lo

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 8 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

que se recoge en la hoja de resultados los valores correspondientes al sensor de humedad relativa y al pluviómetro, a pesar de no estar incluidos en EF.

- La calibración del año 2019 se realizó en agosto, tras emitirse la autorización de uso de la STIS 2019/006 de sustitución del datalogger. Se utilizó la rev.14 del procedimiento P-RV-13.4.1.2, por lo que en los resultados del RV no aparecen los correspondientes a humedad relativa ni a precipitación.
- Se dio copia a la Inspección del informe INF-EX-016989 de la calibración realizada en 2019 sobre los canales del Sistema Meteorológico que no están en EF, temperatura en 2 metros, humedad relativa y pluviómetro. Se recoge en el informe que la calibración del pluviómetro no se pudo realizar por estar éste averiado. El sensor de humedad relativa se calibró en cuatro puntos de humedad relativa, 11%, 33%, 55% y 75%.
- La calibración de 2020 se realizó entre el 23 de junio y el 1 de julio, según figura en el informe anual de explotación del año 2020.
- Se dio copia a la Inspección del informe INF-EX-016935 de la calibración realizada en 2020 sobre los canales del Sistema Meteorológico que no están en EF, temperatura en 2 y 50 metros, humedad relativa y pluviómetro. El sensor de humedad relativa se comprobó en dos puntos de humedad, 33% y 53%.
- 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.1 de 19.03.2020.
- 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 (Eurocontrol) 2017", de 18.09.2017. Según comunicaron los representantes del titular por correo-e del 14 de mayo de 2021 en este informe se indica como conclusión que la torre no ha sufrido variación conforme a la inspección realizada en 2015, y la recomendación era pintar para evitar la oxidación. Debido a los resultados de la inspección, y viendo el buen estado de la torre, se decide modificar el procedimiento PEM-008 para indicar que esta inspección sea cada tres años, en vez de cada dos como estaba escrito.
- Los representantes del titular informaron que se había solicitado pintar la torre en 2020 pero por motivo de la pandemia no se ha ejecutado hasta marzo de 2021. También se solicitó realizar la inspección estructural en 2020, indicando al adjudicatario que la ejecutaran una vez terminados los trabajos de pintura, por tanto no se pudo ejecutar ese año 2020. Además, esperan que la inspección estructural se ejecute en breve, de acuerdo con las fechas que les comunique la empresa contratista.
- La revisión vigente del Plan de Emergencia Interior (PEI) es la REV.20 25.06.2019.
- 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 las pruebas de resistencia, donde se utiliza la cota de 790 m, que corresponde a la Nave Auxiliar; y de la dada en el ES apartado 10.9.1, 794.35 m, que es la cota de la Nave de Fabricación.

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 9 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

- 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.
- No ha habido cambios en este procedimiento ni en el PEI respecto a los sucesos relacionados con condiciones meteorológicas catastróficas desde la inspección de 2018 (Acta de ref. CSN/AIN/JUZ/18/250).
- Los representantes del titular manifestaron que van a estudiar la manera de definir unos valores o condiciones de activación del PEI para estos sucesos.
- En el apartado C.3 se incluye el Sismo en la instalación que exceda el valor de parada definido en las Especificaciones de Funcionamiento.
- 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 1, de 15.06.2020, 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. En la rev.1 se ha actualizado la lista de distribución y las referencias. Se dio copia del procedimiento a la Inspección.
- En el procedimiento P-PE-ESP-C2 se hace referencia a la comunicación de alerta por parte de AEMET a Enusa. Al respecto, los representantes del titular indicaron que se recibe la alerta en un correo electrónico genérico creado con una serie de personas, que son el Jefe de Gestión de la Seguridad, Jefe de Operación y Supervisión, operadores de Sala de Control, y Responsable del Sistema. Se dio copia a la Inspección de un correo electrónico de Protección Civil de 17.03.2021 con una nota informativa de la AEMET de situación invernal y bajas temperaturas en la Península, y otra copia de otro correo de Protección Civil de 20.03.2021 con una alerta de fenómenos meteorológicos adversos (vientos) para Castilla y León elaborada por AEMET.
- Según manifestaron los representantes del titular, en el periodo considerado de junio de 2018 hasta la fecha de inspección, no ha habido fenómenos climatológicos que hayan afectado a la Fábrica y no se ha aplicado el procedimiento P-PE-ESP-C2. Como ejemplo expusieron que en la nevada de enero de 2021 no hubo problemas para completar el turno de operación.
- 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. 14 de 08.07.2020. Se dio copia a la Inspección del procedimiento.
- El procedimiento P-RV-11.1.4.3 se ejecuta en modo 4 para no impactar en la producción. En la rev.1 se ha modificado el criterio de aceptación del valor de toma de tierra del neutro del transformador en captación de aguas, pasando de 10 a 15 ohmios, por la experiencia operativa según manifestaron los representantes del titular.

B) Programa de vigilancia de aguas subterráneas y superficiales. Procedimientos.

- Posteriormente a la última inspección realizada, con la carta de 29.06.2018 (ref. COM-061343) y en cumplimiento de lo requerido en la ITC-18 a las Autorizaciones de explotación y fabricación (CSN/C/SG/JUZ/16/01), Enusa envió al CSN el “Estudio Hidrogeológico en la Planta de Enusa en Juzbado (Salamanca)” ref. INF-EX-015370 Rev. 0, elaborado por Emgrisa (en adelante Estudio de 2018). Dicho estudio, que se comentará más adelante en este apartado del acta, recopila y actualiza la información hidrogeológica disponible por Enusa.
- 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 también incluye los cuatro pozos de inspección de elementos combustible del interior de la nave y un punto de recogida de las aguas pluviales.
- Según indicó el titular, 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, no ha variado desde la última inspección, se encuentra en rev. 6 del 07.11.2016. Se dio copia del procedimiento a la Inspección que incorpora:
 - el cambio de diseño de los pozos de combustible
 - las modificaciones aceptadas por el CSN sobre las determinaciones a realizar en las muestras de agua subterránea.
 - la determinación parámetros fisicoquímicos “in situ”.
 - inclusión del punto PLV-65 de recogida de aguas de la red de pluviales.
 - las fichas de inventario de los puntos de agua que forman parte del PVQA, con sus localizaciones y cotas topográficas.
- El procedimiento PMA-48 “Toma, transporte y conservación de las muestras de agua para su análisis”, rev.5 de 17.10.2016 se aportó como información previa y tampoco ha variado desde la última inspección.
- En dicho procedimiento se indica que el filtrado y la acidificación de la muestra para su estabilización no se realiza “in situ”, se lleva a cabo antes de 8 h por el personal de Protección Radiológica que toma la muestra.
- Ninguno de los dos procedimientos de que dispone Enusa para el desarrollo del PVQA ha tenido ninguna modificación como consecuencia del Estudio de 2018 realizado por Enusa.
- En relación con el B.1 de la agenda sobre el Inventario de puntos de agua, en el Anexo 3 del procedimiento P-MA-0313 se incluyen las fichas de los puntos que constituyen el actual PVQA:
 - Sondeos: SO-15, SO-53 y SO-54
 - Pozos: PZ-61 y PZ-02
 - Fuentes: SB-07, SB-08, SB-56, SB-10, SB-11

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 11 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

- Pozos de inspección de elementos combustibles: PINS-1, 2, 3 y 4:
 - PLV-65: Arqueta de pluviales
 - Aguas superficiales: SP-09, SP-12, SP-13, SP-04 y SP-14
- A preguntas de la Inspección sobre la incorporación en el PVQA de los puntos utilizados en el Estudio Hidrogeológico de 2018, los nuevos sondeos realizados PH1, PH-2 y PH-3 y los sondeos S-1 a S-2 ya existentes, los representantes de Enusa indicaron que el PVQA no se había actualizado con la información obtenida en dicho estudio.
- La Inspección preguntó las razones para no considerar los resultados del Estudio de 2018 en el PVQA, ya que normalmente de estos estudios se suelen derivar propuestas de acciones de cara al seguimiento hidrogeológico; Enusa manifestó que era un aspecto que todavía no se había abordado y que van a considerar, y que también tendrán en cuenta las indicaciones que realice el CSN tras la evaluación del Estudio de 2018.
- La Inspección indicó que, según la información aportada en el inventario del procedimiento P-MA-0313 no se dispone de información sobre la profundidad de los sondeos y sus características constructivas. Sin embargo, se pudo comprobar que en el Estudio de 2018 sí figuran las profundidades de los puntos que forman parte del PVQA, aunque sin sus características constructivas. Por otra parte, en el Estudio de 2018 figuran todas las características de los nuevos puntos realizados (PH-1, PH-2 y PH-3), que no se han incorporado al PVQA.
- Según manifestaron los representantes del titular los datos originales del tramo filtrante de los sondeos del PVQA no se han podido encontrar. Indicaron que revisarían los datos disponibles de los demás puntos.
- En el Estudio de 2018 también se indica que los sondeos S-3 y S-4 situados al NE de la nave auxiliar, dónde se encuentran el S-1 y S-2, presentan problemas para poder abrir la tapa, por lo que no se pudieron utilizar en el estudio y tampoco en el PVQA.
- En el recorrido de campo se comprobó la ubicación de los puntos S-1 a S-4. Los representantes de Enusa indicaron que intentarían abrir los sondeos S-3 a S-4 para que estuvieran operativos.
- La Inspección constató la importancia de los nuevos puntos PH-1 a 3, realizados en el emplazamiento, ya que se dispone de sus características constructivas y son la base del Estudio de 2018. Estos son los puntos utilizados para la realización de ensayos de determinación parámetros hidráulicos, se dispone de sus columnas litológicas y han aportado datos sobre la calidad química de las aguas muy significativos, como se indicará más adelante en el Acta.
- En relación con la nivelación topográfica de los puntos del PVQA, la Inspección observó que las cotas de ubicación de los puntos del PVQA, que se recogen en las fichas del procedimiento, no coinciden con los datos aportados en el Estudio de 2018 y preguntó si se habían realizado una nivelación completa de todos los puntos utilizados en el Estudio.
- Los representantes de Enusa informaron que, según los datos Emgrisa, la empresa que realizó en Estudio de 2018, se llevó a cabo el levantamiento topográfico de los puntos indicados en el Informe de 2018, referenciados con el Sistema Geodésico del Estado (Datum ETRS89, huso 30), con coordenadas UTM y cotas absolutas (m.s.n.m.).

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 12 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

- Los inspectores preguntaron si para dicho levantamiento topográfico se había realizado una nivelación o se había tomado la altura con GPS, los representantes de Enusa indicaron que harían esa consulta.
- En los procedimientos del PVQA no se especifica la referencia que se utiliza para realizar la medida del nivel freático (borde del tubo de metal, revestimiento de PVC, borde de la arqueta de protección, etc.). En el recorrido de campo se observó que era un aspecto que generaba cierta duda en los operarios y que en algunos puntos se restaba sistemáticamente la altura de la entubación o del brocal del pozo, sin saber claramente cuál era la referencia topográfica que se había nivelado.
- A preguntas de la Inspección sobre la unificación de las referencias topográficas para la realización de las medidas de piezometría, que suele ser fuente de importantes errores, los representantes del titular indicaron que revisarían estos aspectos en los puntos de programa de vigilancia para aportar medidas fiables y comparables entre los puntos del PVQA vigente y los del Estudio hidrogeológico.
- En relación con el punto PLV-65 de recogida de agua de pluviales, situado al N de la instalación, la Inspección preguntó por el área de la que capta agua y solicitó un mapa del sistema de drenaje actualizado, ya que el del plano de la red de pluviales del estudio ES, que es de Julio de 1985, no incorpora las nuevas modificaciones realizadas en la zona, como es el desvío del arroyo Piornales. Los representantes de Enusa explicaron que dicho punto recoge el agua de pluviales de la zona de fabricación y aportaron los planos actualizados:
 - I-111-04-01-00-000-E “Red exterior de pluviales” (de agosto de 2019)
 - I-111-04-02-00-000-E “Red exterior de pluviales. Cuneta perimetral de protección” (de Mayo de 2018).
- En relación con el punto B.2 y B.3 de la agenda sobre los resultados del programa: niveles, calidad química y radiológica del agua subterránea, y sobre la elaboración de dichos datos; Enusa aporta en el “Informe Anual del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) de la Fábrica de Juzbado”, el cual se envía al CSN. El último corresponde a las campañas de 2020 (ref. INF-EX-017390, de marzo de 2021).
- A preguntas de la Inspección, los representantes de Enusa informaron que disponían de los datos periódicos obtenidos en los puntos que forman parte del PVQA, pero que en los puntos de nueva ejecución y los antiguos existentes que se utilizaron para el Estudio de 2018 no se había continuado realizando medidas, ni se habían tomado muestras desde 2018, por lo que no se disponía de series de datos en esos puntos.
- En relación con el nivel freático, la información aportada por Enusa en su informe Anual indica que los niveles se encuentran a profundidades de unos 4 m desde el terreno, en las proximidades de la nave de fabricación (Sondeo SO-53) y a unos 2 metros en el SO-15 situado al E de la nave. Sin embargo, no se incluyen en los gráficos aportados en el documento las cotas topográficas de la solera de las naves (fabricación y auxiliar), ni las cotas de las cimentaciones, que son la referencia de la interacción entre el agua y las estructuras constructivas principales de la instalación, de las que se habla más adelante en el Acta.

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 13 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

- En relación con los resultados de la calidad radioquímica de las aguas, algunos de los datos más significativos obtenidos se recogen en Anexo al Acta. Se observa que la concentración de Uranio registrada en el punto SO-54, como en años anteriores desde 2017, registra los valores más altos de los puntos del PVQA. Sin embargo, los valores más altos de concentración de U en el emplazamiento se han registrado en la única campaña realizada en 2018 en los puntos PH-2 y PH-3 para el Estudio de 2018.
- También se observa que el valor registrado en el punto SO-54 en 2018, que se incluye en la campaña realizada para el Estudio de 2018, es mayor que el máximo reportado para ese punto por el PVQA en ese mismo año. Se observa también que los valores más elevados de U se suelen registrar en el primero y segundo trimestre de cada año.
- Los representantes de Enusa indicaron a la Inspección, según recogen en la documentación aportada, que el origen de las concentraciones de Uranio es natural. Para ello, se basan en los cálculos realizados sobre conversión de la actividad en concentración, mediante un factor de conversión, y comparando la concentración derivada de las actividades de los isótopos del U con la concentración de uranio total. Basándose en dichos cálculos indican que *“Aunque en algunos casos la concentración derivada de las actividades de los isótopos sea ligeramente superior a la concentración del uranio total, dado que los resultados son de magnitudes similares por ambos métodos, se considera que el uranio es natural.”* También realizan el cálculo de la relación $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}$. Aunque en el caso de uranio natural esta relación debe ser cercana a la unidad y en el caso de las obtenidas con los datos del emplazamiento de Juzbado este valor prácticamente siempre es superior a la unidad, el titular argumenta que la bibliografía indica que en aguas subterráneas no es raro encontrar valores elevados de esta relación.
- La Inspección observó que normalmente los valores con concentración de U más altos son los que registran una relación $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}$, más elevada. El titular indicó que también se observa que esta relación presenta valores altos en aguas naturales que nos pueden estar afectadas por la fábrica. También añadieron que, para reforzar la justificación sobre el origen natural de las concentraciones de U, en los Informes Anuales incluirían estas interpretaciones, así como la comparación de la calidad del agua obtenida en los puntos del PVQA, con las características del agua que se obtiene en el proceso de fabricación.
- La Inspección indicó que en los informes no se recogía el análisis de la posible relación de la calidad del agua con las litologías (arcosas, granito alterado, etc.) y con la profundidad a la que se obtienen las muestras (manantiales, sondeos, etc.). También indicó que se observa una cierta relación entre las concentraciones de U el contenido en cloruros.
- Respecto al punto B.4 sobre relación entre el nivel freático y las instalaciones, la Inspección puso de manifiesto que no se incluyen en los gráficos aportados en el documento las cotas topográficas de la solera de las naves (fabricación y auxiliar) y las cotas de las cimentaciones, que son la referencia para verificar la interacción entre el agua y las estructuras constructivas principales de la instalación.
- A preguntas de la Inspección sobre las cotas de las soleras de los edificios de las naves, que no quedaba claramente recogida en los documentos aportados, los representantes de Enusa indicaron que es de 791.48 (pavimentos terminados) para la nave de fabricación.

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 14 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

- En el Estudio de 2018 se pueden observar que los niveles freáticos no fluctúan mucho con las precipitaciones, y que se registra profundidades del nivel de menos de 1 m desde la cota de cimentación de la nave auxiliar, como se comprueba con los puntos S-1 y S-2 que no forman parte del PVQA. También se observa que los pozos de inspección PINS-1 a 4, presentan agua que puede asociarse a la presencia del nivel freático.
- La Inspección puso de manifiesto que en el Informe de 2018 se indica que las bajas fluctuaciones del nivel se justifican con la baja transmisividad del terreno. Sin embargo, en el documento no se analizan la posible influencia de las impermeabilizaciones (asfaltado) y sistemas de drenaje de pluviales, en la respuesta de los niveles freáticos a las lluvias, así como la influencia del riego que hay en algunas zonas.
- A preguntas de la Inspección, en relación con las afirmaciones recogidas en el Estudio de 2018 sobre “...que el registro es corto y hubo pocas lluvias, para llegar a conclusiones.”; y otras como que se observan anomalías piezométricas en el punto SO-53, los representantes de Enusa indicaron que, dado que no habían llevado a cabo ninguna actualización de la información recogida en dicho Estudio de 2018, no tenían datos para aclarar los aspectos que se ponían de manifiesto en el citado Estudio.
- Según la información aportada en el Estudio de 2018, la obtención de los parámetros hidráulicos en el emplazamiento se ha basado principalmente en un único ensayo de bombeo realizado en el punto PH-3, que está ubicado en materiales situados a una cota de casi 10 m por debajo de la cota de cimentación de la nave de fabricación y con tubería ranurada hasta los 38 m de profundidad, que atraviesa diferentes litologías. También se han realizado ensayos de caracterización Lefranc en 5 tramos de terreno en los sondeos PH-1 (1 tramo), PH-2 (dos tramos) y PH-3 (dos tramos)
- Se llevó a cabo una visita de campo en la que se realizaron las medidas que se recogen en el Anexo al Acta y las observaciones que se indican a continuación:
 - Se visitaron todos los puntos del PVQA existentes dentro del recinto de la fábrica, así como los puntos utilizados en el Estudio del 2018, que no forman parte del PVQA.
 - Se tomaron muestras, se realizaron medidas de nivel freático y parámetros fisicoquímicos en los puntos del PVQA de 2021 (correspondientes a la 2ª campaña de 2021). También se realizaron medidas en los puntos del Estudio de 2018. Los datos obtenidos se recogen en Anexo al Acta. Se extrajeron muestras paralelas para su análisis por parte del CSN en los puntos PH-3 y SO-54.
 - Se localizaron sobre el terreno los puntos S-1 y S-2 situado al NE de la nave auxiliar y se comprobó que los S-3 y S-4 no se podía abrir con métodos normales.
 - Las medidas del nivel freático se realizan tomando como referencia el tubo de PVC o el borde del tubo o arqueta de protección, restando en algunos casos una longitud fija, que corresponde a la altura del tubo o del brocal sobre el terreno, aunque ésta haya variado a lo largo del tiempo por modificaciones en el suelo que rodea al tubo. Éste es el caso del punto SO-53, que además tiene el borde del tubo de PVC roto. Los representantes de Enusa indicaron que revisarían las referencias de las medidas que se han utilizado en el levantamiento topográfico y que revisarían los datos.

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 15 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

- Se visitó el punto de PLV-65 que recoge el agua de pluviales del área de la nave de fabricación y se observó el canal de desvío del arroyo Piornales.
- Se observó que los putos del exterior de la fábrica SB-7 y SB-10, tiene el acceso complicado para realizar la toma de la muestra. También que las tapas de los puntos PZ-2 y PZ-61, están en mal estado y es complicada su apertura. Los representantes de Enusa indicaron que están en proceso de arreglar estos puntos para facilitar el muestreo.
- Las medidas de parámetros fisicoquímicos se llevaron a cabo con la sonda multi-paramétrica HNNA HI98194.

C) Nueva instrumentación del sistema de control de nivel sísmico

- La revisión del ES, con la inclusión del nuevo capítulo 4.10 “Sistema de control del nivel sísmico”, así como la revisión de la EF-14 “Control del nivel sísmico de la fábrica de Juzbado”, están aún pendientes.
- Según la previsión del titular, en verano de 2021 se aprobará la revisión 46 de las EF por una modificación de diseño. A continuación, el titular aprobará la revisión 47 de las EF para el licenciamiento del acelerómetro, previsiblemente antes de finalizar el año.
- Los representantes del titular informaron que la revisión del ES, para incluir las modificaciones por el licenciamiento del acelerómetro, se llevaría a cabo en el siguiente ciclo de revisión, al año siguiente de aprobar la revisión 47 de las EF correspondientes al acelerómetro.
- En su redacción actual, las propuestas de cambio de la tabla 3.3 del capítulo 3 y el apartado 4.10.2.3 del nuevo capítulo 4.10 del ES, difieren en el nivel de calidad del acelerómetro de campo libre dentro del Sistema de Control de Nivel Sísmico (SCNS). La tabla 3.3 establece nivel 3 de calidad, mientras que el capítulo 4.10 le asigna nivel 1 de calidad a todo el SCNS en su conjunto, sin establecer diferencia con el acelerómetro.
- El titular informó que la conexión inalámbrica del acelerómetro a Sala de Control se completó el 3 de febrero de 2021. La conexión del acelerómetro fue comunicada por el titular mediante carta de referencia COM-070519 y fecha 08.02.2021. Con la conexión inalámbrica del acelerómetro de campo libre al terminal de control el titular completa el cumplimiento de sus compromisos asumidos en la reunión del 22 de octubre de 2019 (ref. CSN/ART/FCJUZ/JUZ/1910/08).
- Se dio copia a la Inspección de las hojas de datos del instrumento GMS-24 y el sensor AC-63i instalados.
- Se dio copia a la Inspección del informe INF-MIS-000077 rev. 3 “STIS 2012/008 PROYECTO INSTALACIÓN ACELERÓGRAFO” del 26.02.2013.
- Los representantes del titular indicaron que Enusa mantiene un memorándum de entendimiento (MDE o MoU) con el IGN. También informaron que el IGN ha dado soporte a Enusa en el proceso de instalación del acelerómetro y, en caso de requerirlo, el IGN podría dar soporte en el mantenimiento del acelerómetro a solicitud de Enusa.

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 16 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

- En la misma zapata en la que está instalado el acelerómetro, el IGN tiene instalado un sismógrafo, como parte de la red nacional el IGN. Se mostró por pantalla la página del IGN en la que se pudo ver la estación sísmica EJUZ correspondiente al sismógrafo instalado en la fábrica de Juzbado.
- Los representantes del titular informaron que la última prueba exhaustiva realizada al acelerómetro se produjo en 2016. Se muestra por pantalla el informe INF-EX-013647 del 05.05.2016 en el que recoge la prueba realizada por el IGN mediante mesa de inclinación.
- El titular informó que tiene previsto realizar dos tipos de pruebas al acelerómetro una vez esté incorporado a los documentos oficiales. Una prueba anual menos intrusiva, y una prueba más exhaustiva, con periodicidad por determinar, que implicaría desmontar el instrumento.
- Según indicaron los representantes del titular, la prueba anual correspondería al Requisito de Vigilancia (RV) 14.4.2.
- La periodicidad de la prueba más exhaustiva sería 3 a 5 años, coincidiendo con el cambio de batería del instrumento, según informaron los representantes del titular. Para la realización de esta prueba el titular espera llegar a un acuerdo con el IGN.
- Se muestra por pantalla el informe de [redacted] en el que se propone un plan de mantenimiento para el acelerómetro, con recomendación de revisiones con periodicidad mensual, trimestral y semestral.
- Los representantes del titular manifestaron que utilizarán el informe de [redacted] como guía para desarrollar los procedimientos de prueba del acelerómetro, requeridos por los RV de la EF-14 asociada al SCNS.
- Actualmente el titular realiza la comprobación diaria del acelerómetro mediante la aplicación en Sala de Control. Esta comprobación se recoge en el procedimiento P-OSC-002 rev. 24 del 01.05.2021, apartado 5.6 "ACELERÓMETRO".
- El procedimiento P-OSC-002 se revisará para incluir la actuación ante alarma del acelerómetro una vez se apruebe la revisión 47 de las EF que incluyen el acelerómetro, según manifestaron los representantes del titular.
- Actualmente Enusa dispone de dos procedimientos de actuación en caso de sismo, P-SEG-0006 "Actuación en caso de sismos" y P-PE-ESP-C3 "Actuación en caso de sismo en la instalación".
- El titular indicó que el procedimiento P-SEG-0006 está en Sala de Control, se incluye en la formación del Operador y Supervisor de sala de control, y es el procedimiento utilizado en caso de recibir aviso del IGN o que se sienta un sismo en la instalación.
- El procedimiento P-PE-ESP-C3 se menciona en el apartado 5.6.3 "Actuación frente a alarma sismo no esperada" del P-OSC-002, como actuación del Operador de sala de control.
- El procedimiento P-OSC-002 incluye el apartado 5.6.4 "Recepción de una notificación de PRUEBA del IGN" como parte del apartado 5.6 "ACELERÓMETRO". Este apartado recoge la recepción, comprobación y archivo de los correos electrónicos del IGN cuando un sismo sea de magnitud superior a 4 y a una distancia inferior a 600 kilómetros. En su revisión actual en

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 17 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

este apartado no se mencionan procedimientos de actuación en caso de recepción de correo electrónico del IGN.

- El titular indicó que el contenido del P-SEG-0006 se ha trasladado total o parcialmente al procedimiento P-PE-ESP-C3. También indicó que revisará estos dos procedimientos como parte del desarrollo de procedimientos requeridos por la EF-14, para evitar duplicidades innecesarias.
- Los representantes del titular informaron que no disponen aún de los procedimientos que desarrollan los RV 14.4.1, 14.4.2, 14.4.3 y 14.4.4, de la EF-14. También manifestaron que estarán emitidos una vez se apruebe la revisión 47 de las EF para la inclusión del acelerómetro.
- El 29.04.2020 el acelerómetro envió señal de avería al terminal de sala de control. El titular informó que se envió el instrumento al fabricante para su revisión. Una vez recibido el instrumento se instaló, esta vez sin las señales de enclavamientos que propuso Enusa inicialmente en la documentación para el licenciamiento del acelerómetro en diciembre de 2017 (ref. CSN/IEV/CITI/JUZ/1905/251), y que en su propuesta de octubre de 2020 retiró (ref. CSN/IEV/CITI/JUZ/2012/271).

D) Visitas de campo

- Además de lo ya recogido anteriormente en este Acta en la visita se comprobó lo siguiente:
- El día 25 de mayo se realizó una inspección visual de la caseta del sistema meteorológico, de la caseta que alberga el acelerómetro, de la cubierta de la nave de Fabricación, de la zona de almacenamiento de barras, y de la zona cerámica.
- La Inspección visitó la caseta que alberga el sistema meteorológico. Se mostró a la Inspección el nuevo Datalogger, el nuevo pluviómetro que se va a implantar, y el equipo de aspiración de los sensores de temperatura.
- Se comprobó que la estructura de la torre meteorológica y sus anclajes estaban pintados.
- En Sala de Control los representantes del titular mostraron el funcionamiento del terminal del sistema meteorológico y del Display del sistema meteorológico. La pantalla del Display del Sistema Meteorológico se sitúa justo encima del terminal del Sistema Meteorológico.
- La Inspección visitó la caseta del acelerómetro, situada junto a la caseta meteorológica. Se mostró a la Inspección el instrumento GEOSIG instalado en su zapata, junto con el sismógrafo del IGN con el que comparte la zapata.
- Según informó el titular, el acelerómetro dispone de una batería interna, además de conexión con el SAI (Suministro de Alimentación Ininterrumpida) de la fábrica, lo que garantizaría más de 24h de autonomía.
- Junto a la zapata se sitúa la caseta que contiene la conexión vía módem y el cargador del acelerómetro, así como la conexión independiente del sismógrafo del IGN.
- Se dio copia a la Inspección del plano C-SB-0799 "Solera y zapata instalación acelerómetro", rev-0 de 11.04.2012.

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 18 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

- En la caseta del acelerómetro el titular tiene dispuesta una mesa de inclinación, para realizar pruebas de aceleración horizontal con el acelerómetro. Los ángulos establecidos en la mesa de inclinación han sido verificados por metrología, según indicaron los representantes del titular. Los representantes del titular manifestaron además que, en caso de no llegar a un acuerdo con el IGN para la realización de las pruebas exhaustivas cada 3/5 años, se utilizaría esta mesa para la prueba.
- En el exterior de la caseta está situado el GPS propio del acelerómetro para su sincronización. Los representantes del titular indicaron que está prevista la actualización del firmware del GPS, por lo que no está en funcionamiento en el momento de la inspección. Mientras esté fuera de servicio el titular utiliza el GPS común de la fábrica de Juzbado.
- Los representantes del titular indicaron que está prevista la poda del recinto en el que están situadas la caseta meteorológica y del acelerómetro.
- La Inspección comprobó que la señal del acelerómetro se visualiza en las pantallas de la sala de control. También se mostró a la inspección la verificación diaria del estado del acelerómetro.
- El GPS se muestra en pantalla como no operativo.
- A petición de la Inspección se mostró por pantalla la recepción del último correo electrónico del IGN para alerta por sismo. El correo es por un sismo de magnitud 4.1 mbLg ocurrido a 182 kilómetros de la fábrica a las 22:35 UTC del 20.05.2021.
- Los representantes del titular mostraron a la Inspección el procedimiento P-SEG-0006 del que dispone el operador de sala de control, en caso de recibir aviso del IGN o sentir un sismo en la instalación.
- Se mostró a la Inspección el monitor de alarmas MM8000 donde se visualizarían los avisos de avería y alarma del acelerómetro.
- La Inspección solicitó visualizar el registro del aviso de avería del acelerómetro del 29.04.2020. Por un problema con el sistema de registro no se pudo visualizar antes de abandonar sala de control. Posteriormente, los representantes del titular proporcionaron el registro en formato Excel, extraído de su base de datos.

Visita Fábrica

- En la visita a la cubierta de la Nave de Fabricación se comprobó que hay algunas partes de la membrana protectora deteriorada en algunos puntos, de forma concordante con las manifestaciones de los representantes de Enusa ya recogidas en este Acta. Se encontró una tronera del lado este parcialmente obturada, y otra con vegetación.
- Los representantes del titular indicaron que dado el tipo de cubierta (panel sandwich) es difícil identificar el lugar donde se encuentran los desperfectos de la misma que pueden dar lugar a la entrada de agua en la nave.
- A preguntas de la Inspección, los representantes del titular reconocieron que el seguimiento de los desperfectos observados en las inspecciones no tiene una documentación y un registro eficaz para su seguimiento y para la realización de reparaciones que suelen llevarse a cabo en

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 19 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

verano. Los representantes de Enusa indicaron que analizarán la forma de resolver este aspecto.

- La Inspección solicitó visitar los puntos identificados con entrada de agua del exterior en las actas de las inspecciones de refuerzo que lleva a cabo la Inspección Residente:
- Agua en almacén de barras (Acta de ref. CSN/AIN/JUZ/20/278) caída de agua entre dos bandejas de barras. La Inspección comprobó que se ha instalado entre las dos filas de barras almacenadas un tejadillo, con un canalón y una bajante que desembocan en un bidón. En el momento de la inspección el bidón estaba vacío. Los representantes del titular informaron que la cubierta se había impermeabilizado en la zona justo por encima del tejadillo, que éste se había instalado para proteger las barras, y que actualmente no cae agua en la zona.
- Agua en zona de carga de barras PWR (Acta de ref. CSN/AIN/JUZ/19/271). No se puede acceder por indicación a la entrada de trabajos de mantenimiento.
- Agua en zona de residuos UO2 (Acta de ref. CSN/AIN/JUZ/20/274). Junto a puerta de entrada, gotera reparada durante campaña anual de impermeabilización. El agua caía directamente sobre el carro.
- Agua en zona de almacenamiento UO2 (Acta de ref. CSN/AIN/JUZ/20/274). Hay un bidón junto a una de las paredes, que está conectado a un tubo metálico anclado en la pared que baja por la misma desde el techo de la nave. La gotera no estaba identificada. Se observan marcas antiguas de agua encima del bidón, y de humedad en la pared. El bidón actualmente no contiene agua.
- A pregunta de la Inspección, los representantes de Enusa indicaron que son goteras puntuales recurrentes, motivo por el que está sujeto el tubo a la pared en la zona cerámica por ejemplo, de difícil identificación por las características constructivas de la cubierta, pero que estudiarían la forma de identificar el origen.
- También se visitaron los sondeos ya mencionados en el apartado B) del Acta y se realizaron las medidas incluidas en el anexo del Acta.
- 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.

Reunión de cierre:

A continuación se lleva a cabo un resumen del desarrollo de la inspección, recapitulando las conclusiones más significativas.

- Actualización de la información sobre parámetros ambientales incluida en los documentos oficiales:
 - Capítulo 2.7 hidrogeología (está en versión 1985) del ES. Por ejemplo: no incluye la información del PVQA que desarrolla Enusa, ni la actualización del Estudio Hidrogeológico

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 20 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

del 2018. Tampoco están actualizados los planos del sistema de drenaje de pluviales de la instalación

- Capítulo 3 del ES: Inclusión de los parámetros ambientales de diseño de la instalación (viento, precipitación, carga de nieve, etc.)
- Incorporación en los informes anuales de seguimiento de los parámetros de fenómenos naturales, la comparación con los valores de diseño como referencia.

Enusa indicó que actualizaría la información de los documentos oficiales e incorporarían la información indicada.

➤ A) Consideración de condiciones meteorológicas severas, potenciales inundaciones y programas de vigilancia:

- Se ha instalado un nuevo datalogger en la torre, y se han adaptado a ello los procedimientos de calibración de la instrumentación meteorológica.
- Definición de los valores de activación del PEI en caso de condiciones meteorológicas catastróficas. Enusa indicó que estudiaría el tema.
- Inspección de cubiertas: El seguimiento de los desperfectos observados en las inspecciones no tiene una documentación y un registro eficaz para su seguimiento y para la realización de reparaciones que suelen llevarse a cabo en verano. Enusa indicó que analizarán la forma de resolver este aspecto.
- Según la información aportada por la Inspección Residente, se identifican entradas de agua en puntos de la Zona cerámica, área de residuos y almacén de barras (Agosto-Octubre de 2019 y Abril de 2020). Enusa indicó que son goteras puntuales recurrentes de difícil identificación por las características constructivas de la cubierta, pero que estudiarían la forma de identificar el origen.

➤ B) Programa de vigilancia de aguas subterráneas y superficiales. Procedimientos.

- En el PVQA de las aguas subterráneas, no ha habido modificaciones en los procedimientos desde 2016 que incorporen las conclusiones del estudio hidrogeológico de 2018.
- No se han incorporado al PVQA los nuevos puntos construidos para el estudio de 2018 (PH-1, PH y PH-3) de los que se dispone de información completa en cuanto a sus características constructivas, y no se ha continuado realizando medidas y muestreos en dichos puntos. Tampoco se ha incorporado ninguno de los puntos ya existentes en el emplazamiento que se han utilizado en dicho Estudio de 2018 (S1 y S2)
- Los puntos S-3 y S4 tienen problemas para su apertura. Enusa indicó que estudiaría la forma de abrirlos.

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 21 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

- Se observó falta de homogeneidad en los datos sobre nivelación topográficas que aparecen en los procedimientos y en el Estudio de 2018. Enusa indicó que revisaría estos datos y el levantamiento topográfico realizado por la empresa que realizó el Estudio de 2018 para que fueran comparables. También indicó que revisaría las referencias que se utilizan para la medida del nivel freático (tubo de PVC, tubo metálico, brocal...) de tal forma que dicha referencia fuera la que se ha nivelado y así evitar errores.
 - El Estudio hidrogeológico de 2018 se ha desarrollado tomando como base dos medidas de nivel freático y una sola campaña de muestreo de aguas subterráneas. No se han realizado medidas desde 2018 en los puntos del estudio. En el propio estudio se indica que las series de datos son cortas para obtener conclusiones. Enusa indicó que estudiaría la incorporación de estos puntos en el programa de seguimiento PVQA para disponer de series más largas y estudiaría la actualización del estudio de 2018, para lo que esperan tener los comentarios de evaluación del CSN.
 - Los ensayos de caracterización hidrogeológica del estudio se basan en un único ensayo de bombeo, y en ensayos Lefranc realizados en cinco tramos de los nuevos sondeos realizados.
 - Las concentraciones más altas de U se han registrado en los puntos de nueva construcción PH-2 y PH-3.
 - Enusa insiste en el origen natural del U medido, basándose en los cálculos de concentraciones derivadas de los isótopos, comparadas con la concentración de U total, y en las relaciones entre los isótopos de Uranio (U234/U238). No obstante, Enusa indicó que reforzarían estos argumentos con los datos medidos en otros puntos dentro de sus informes anuales.
 - La proximidad del nivel freático a las estructuras de la instalación es mayor en la zona de la nave auxiliar, según la información aportada por los puntos S1 a S-4. Enusa indicó que en el análisis que se realiza en el Informe Anual se incorporarán las cotas de cimentación de los edificios en las gráficas de evolución, como referencia.
- C) Nueva instrumentación del Sistema de Control del Nivel Sísmico.
- Se ha completado el proceso de licenciamiento del acelerómetro de campo libre con su conexión inalámbrica al terminal de sala de control en febrero de 2021.
 - Está pendiente la revisión de las EF y del ES para incluir el acelerómetro. La previsión de Enusa es aprobar las EF en este ciclo de revisión (septiembre de 2021) y el ES en el siguiente ciclo (2022).
 - Los procedimientos que desarrollan los RV de la EF-14, correspondiente al SCNS tras la inclusión del acelerómetro, no están emitidos. Enusa mantiene que están en proceso de revisión y estarán emitidos para cuando se aprueben las EF.

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 22 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

- La fábrica de Juzbado dispone actualmente de dos procedimientos de actuación ante sismos, el P-SEG-0006 y el P-PE-ESP-C3. Enusa manifestó que el contenido del procedimiento P-SEG-0006 ha sido trasladado total o parcialmente al P-PE-ESP-C3 (más reciente). Asimismo, Enusa indicó que analizará el contenido de ambos procedimientos para evitar posibles solapamientos o ambigüedad en su aplicación, antes de la puesta en servicio del acelerómetro tras la aprobación de las EF.

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 en Madrid, en la fecha que se recoge en la firma electrónica de los inspectores.

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.

CSN/AIN/JUZ/21/291
Página 23 de 30
Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

ANEXO

- **Agenda de Inspección (3 páginas)**
- **Relación del personal de Enusa que participó en la inspección**
- **Relación de la documentación aportada a la Inspección**
- **Resultados de la calidad radioquímica de las aguas**
- **Medidas realizadas en la inspección de nivel freático y parámetros fisicoquímicos**

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 24 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

AGENDA DE INSPECCIÓN

- Instalación:** Fábrica de Combustible de Juzbado (Enusa)
- Lugar de la inspección:** Inspección mixta: Comunicación telemática CSN-Enusa (aplicación de conexión); presencial en la Fábrica de Juzbado (Salamanca), si fuese necesario¹.
- Fecha propuesta:** Inspección mixta: 19 y 20 de mayo de 2021 (telemática) y 25 de mayo (presencial, si se considera necesario).
- Equipo de inspección:**
- Alcance de la inspección:** Protección frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones. Programas de vigilancia del emplazamiento sobre meteorología, aguas subterráneas y sismicidad.
- Tipo de inspección:** Plan Base de Inspección del CSN
- Procedimiento aplicable:** PT.IV.201
- Expediente:** JUZ/INSP/2021/251

1. Reunión de apertura:

Revisión de la agenda y planificación del desarrollo de la inspección, para facilitar la disponibilidad del personal y la información a consultar (recorridos de campo previstos).

2. Desarrollo de la inspección:

- A)** Consideración de condiciones meteorológicas severas, potenciales inundaciones y programas de vigilancia (recorridos de campo):
- A.1 Revisión de la caracterización de sucesos meteorológicos extremos e inundaciones externas y valoración de riesgos: estudios realizados. Actualización del Estudio de Seguridad.
 - A.2 Procedimientos de actuación establecidos; documentos y resultados de su aplicación desde junio de 2018 hasta la fecha de inspección.
 - A.3 Experiencia operativa propia, valores extremos registrados (velocidad de viento máxima, racha de viento, precipitación máxima horaria y precipitación máxima en 24 horas, temperaturas máximas y mínimas).
 - A.4 Programa de vigilancia meteorológica: procedimientos y calibraciones; incidencias (desde junio de 2018 hasta la fecha); modificaciones de instrumentación, porcentaje

¹ Podría no ser necesaria la parte presencial, dependiendo de la evolución de la inspección.

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 25 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

de datos válidos. Funcionamiento nuevo *Datalogger*. Estado estructura y cables de la torre meteorológica. Visita de campo a la caseta y torre meteorológica.

- A.5 Visualizadores de la estación meteorológica: funcionamiento, documentos afectados. Visita a Sala de Control.
- A.6 Revisión de sucesos externos iniciadores en el PEI (Plan de Emergencia Interior). Procedimientos.
- A.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. Visita de campo.

B) Programa de vigilancia de aguas subterráneas y superficiales. Procedimientos.

- B.1 Inventario de puntos de agua: sondeos, pozos y manantiales. Referencias topográficas de los puntos. Referencias de toma de medidas. Control del pozo de vertido de pluviales.
- B.2 Resultados del programa: niveles, calidad química y radiológica del agua subterránea.
- B.3 Elaboración de los datos, análisis de la evolución de los niveles.
- B.4 Relación entre las aguas subterráneas y las instalaciones. Previsiones de evolución de los niveles en respuesta a lluvias intensas. Efectos sobre las estructuras. Actualización del estudio hidrogeológico.
- B.5 Visita de campo a los sondeos, medida de niveles y toma de muestras.

C) Nueva instrumentación del Sistema de Control del Nivel Sísmico.

- C.1 Características del acelerómetro de campo libre:
 - a) Características, emplazamiento, parámetros de ajuste y alarmas. Conexión inalámbrica con Sala de Control. Estudio de Seguridad (ES-4.10). Visita de campo a la caseta del acelerómetro.
 - b) Aplicaciones informáticas asociadas.
 - c) Ficheros: espectros de referencia, espectro patrón, parámetros de ajuste, datos registrados.
- C.2 Procedimientos asociados al Sistema de Control del Nivel Sísmico:
 - a) Procedimientos de prueba del acelerómetro y terminal de control. Ficheros asociados y archivo de los mismos.
 - b) Criterios de excedencia del valor de parada. Procedimientos.
 - c) Calibración post-terremoto. Procedimientos de inspección tras sismo.
- C.3 Especificaciones de Funcionamiento (EF-14)

3. Reunión de cierre:

Breve resumen del desarrollo de la inspección, revisando posibles desviaciones o hallazgos detectados durante la inspección y recapitulando las conclusiones oportunas.

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 26 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

ANEXO: DOCUMENTACIÓN A SOLICITAR AL TITULAR PREVIA A LA INSPECCIÓN

(Fecha límite de envío de información el 12.05.2021)

1. Anexo VI del capítulo 2.5 “Hidrología” del ES
2. Punto A.2: Procedimiento P-PE-ESP-C2, “Actuación en caso de condiciones meteorológicas catastróficas “
3. Punto A.4: Procedimientos de calibración de la instrumentación meteorológica, tanto de EF como no EF.
4. Resultados de las calibraciones de 2018, 2019 y 2020 (hojas de datos...). Procedimiento P-EM-008, “Procedimiento específico de inspección estructural de la torre meteorológica”, y resultados de su aplicación en 2018-2021.
5. Punto A.5: Procedimientos P-PE-ESP-D1-2, P-OSC-002.
6. Punto A.7: OT revisión nave de fabricación de 2018-2021.
7. Punto B: P-MA-0313, “Programa de Vigilancia Químico Ambiental” (PVQA)
8. Punto B: Procedimiento PMA-48, “Toma, transporte y conservación de las muestras de agua para su análisis” ¿Última revisión? (Rev. 3 de 27/03/2011)
9. Punto B.1: Fichas de inventario de puntos de vigilancia del PVQA.
10. Punto C: P-OSC-002 “Atención terminales sala de control” (en lo relativo a la conexión con el acelerómetro)
11. Punto C.2: P-PE-ESP-C3, “Actuación en caso de seísmo en la instalación”
12. Punto C.2: P-RV-14-4-1, “Comprobación diaria del estado general del SCNS”
13. Punto C.2: P-RV-14-4-2, “Comprobación anual del funcionamiento del SCNS”
14. Punto C.2: P-RV-14-4-3, “Inspecciones inmediatas tras un sismo”
15. Punto C.2: P-RV-14-4-4, “Inspecciones exhaustivas tras un sismo”

(Los procedimientos de los puntos 10 al 15 son los que propuso Juzbado en el año 2018. Si hubiera alguno más no contemplado en su momento, se solicita su envío también).

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 27 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

RELACIÓN DEL PERSONAL DE ENUSA QUE PARTICIPÓ EN LA INSPECCIÓN

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 28 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

Relación de la documentación aportada a la Inspección (además de la solicitada en el anexo de la agenda de inspección)

- 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
- Procedimiento de control P-000126 “Revisión anual de la cubierta de la nave de fabricación de Enusa en Juzbado”, ed.6 de febrero de 2012.
- Datos de precipitación máxima en 24 horas, precipitación máxima horaria, y viento máximo promediado en 15 minutos en una altura de 10 metros de junio de 2012 a marzo de 2021.
- Informe INF-EX-016989.
- Informe INF-EX-016935.
- Informe de trabajos realizados en mantenimiento de cubierta de la nave de fabricación. Año 2020 de TVMAC, y partes de trabajo mantenimiento cubierta nave de 2019.
- Informe de trabajos de obra civil en Enusa (Juzbado) 2020.
- Procedimiento P-EM-0000 rev.9
- Procedimiento P-EM-0007 rev.4
- Procedimiento P-RV-11.1.4.3 rev.14
- Correos de Protección Civil y notificaciones de AEMET de 17 y 20 de marzo de 2021.
- Procedimiento P-RV-13.4.1.2 rev.14.
- Hoja de datos del instrumento GMS-24.
- Hoja de datos del sensor AC-63i acelerómetro.
- Planos C-SB-0799, rev.0.
- Planos I-111-04-01-00-000-E, rev.4.
- Planos I-111-04-02-00-000-E, rev.1.
- Informe INF-MIS-000077, rev.3.
- Manual del pluviómetro DATARAIN-4000.
- Registro avería del acelerómetro de abril de 2020.

CSN/AIN/JUZ/21/291

Página 29 de 30

Nº EXP. :JUZ/INSP/2021/251

Resultados de la calidad radioquímica de las aguas

Concentraciones máximas de Uranio (ppb) significativas, registradas en los puntos del PVQA

Sondeo/Pozo	2020	2019	2018	2017	2016
SO-54	24.5 (2º T)	12,7 (3º T)	26,6 (1º T)	29.4 (2ºT)	12 (3º T)
PZ-02	17.3 (1º T)				
PZ-61	22.3 (1ºT)				
PINS-1	26.5 (1º T)				

Concentraciones de Uranio registradas en los puntos del Estudio Hidrogeológico de 2018 (única campaña de febrero de 2018)

PH-2:	sondeo nuevo)
PH-3:	(sondeo nuevo)
SO-54:	(punto del PVQA)
PZ-61:	(punto del PVQA)
PZ-02:	(punto del PVQA)
PINS-1:	(Pozo de inspección de elementos)

Medidas realizadas en la inspección de nivel freático y parámetros fisicoquímicos

Sondeo/Fuente	Profundidad nivel freático (m) (desde la boca)	Conductividad ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	pH	Oxígeno disuelto	Temperatura ambiente / Tª agua (°C)
SO-1	3,83	--	--	--	--
SO-2	2,43	--	--	--	--
SO-15	3.90	130	6,33	1,18	17,24/15,25
SO-53	6,13 (restan 25 cm de tubo)	372	7,15	1,9	/16,07
SO-54	2,74	250	7,12	8,6	16,4/15,30
SB-07	Fuente	580	13.1	--	
SB-10	Fuente	--	--	--	--
PZ-Potabilizadora	4,06	--	--	--	--
PZ-02	1,90 (restan 55 cm brocal)	421	6,81	0,51	/14,06
PZ-61	1,50 (restan 55 cm brocal)	618	6,67	1,9	/12,30
PLV-65	Arqueta de Pluviales	307	9,0	29,6	15,55/16,85
PH-1	7,55				
PH-2	5,23	748	7,05	1,2	17/15,28
PH-3	3,18				

(Las medidas de parámetros fisicoquímicos del PZ-61 y PZ-2 se realizaron el día 26.5.21)



Ref.: INF-AUD-004428

Rev. 0

Página 1 de 5

CONTESTACIÓN AL ACTA DE INSPECCIÓN REF: CSN/AIN/JUZ/21/291✓ **Página 7 de 30, párrafo 2****Donde dice:**

“Se mostró a la Inspección el nuevo modelo de equipos de aspiración de los sensores de temperatura Según comunicaron los representantes del titular se van a instalar durante la calibración de 2021. Además, se van a sustituir los brazos sobre los que están instalados los sensores de temperatura, de manera análoga a los que soportan los sensores de viento, instalando un soporte para estabilizar el brazo. Se mostraron a la Inspección los nuevos soportes confeccionados en la propia fábrica.”

ENUSA expone:**Debe decir:**

“Se mostró a la Inspección el nuevo modelo de equipos de aspiración de los sensores de temperatura Según comunicaron los representantes del titular se van a instalar durante la calibración de 2021. Además, se van a sustituir los brazos sobre los que están instalados los sensores de temperatura, de manera análoga a los que soportan los sensores de viento. Se mostraron a la Inspección los nuevos brazos confeccionados en la propia fábrica.”



✓ Página 13 de 30, párrafo 2

Donde dice:

“También se observa que el valor registrado en el punto SO-54 en 2018, que se incluye en la campaña realizada para el Estudio de 2018, es mayor que el máximo reportado para ese punto por el PVQA en ese mismo año. Se observa también que los valores más elevados de U se suelen registrar en el primero y segundo trimestre de cada año.”

ENUSA expone:

Enusa desea señalar que el valor de uranio registrado en el punto So-54 en el Estudio de 2018 se tomó a mediados de febrero, justo después de todos los ensayos de bombeo en los sondeos, mientras que el primer valor de uranio que se incluye en el PVQA de 2018 corresponde a la muestra del primer trimestre recogida a primeros de abril.

✓ Página 13 de 30, párrafo 4

Donde dice:

“La Inspección observó que normalmente los valores con concentración de U más altos son los que registran una relación $234U/238U$, más elevada. El titular indicó que también se observa que esta relación presenta valores altos en aguas naturales que nos pueden estar afectadas por la fábrica. También añadieron que, para reforzar la justificación sobre el origen natural de las concentraciones de U, en los Informes Anuales incluirían estas interpretaciones, así como la comparación de la calidad del agua obtenida en los puntos del PVQA, con las características del agua que se obtiene en el proceso de fabricación.”

**ENUSA expone:**

Enusa desea señalar que en relación con la comparación de la calidad del agua obtenida en los puntos del PVQA, con las características del agua que se obtiene en el proceso de fabricación, en 2014 se realizó el informe INF-EX-012713 en el que se comparó la calidad del agua del sondeo So-54 con el agua proveniente de la laguna nº 2 (es la laguna donde se almacenan los efluentes líquidos radiactivos de la Fábrica) en respuesta a un comentario de la inspección del CSN a la Fábrica de Juzbado del 6 de Mayo de 2014 referente a la protección frente a condiciones meteorológicas severas, inundaciones y programas de vigilancia del emplazamiento. En este informe se concluyó que no había relación entre ambas.

✓ **Página 15, 17 y 21 de 30, párrafo 5 y 6 de la página 15, párrafo 2 de la página 17 y párrafos 9 y 10 de la página 21**

Donde dice:

“Según la previsión del titular, en verano de 2021 se aprobará la revisión 46 de las EF por una modificación de diseño. A continuación, el titular aprobará la revisión 47 de las EF para el licenciamiento del acelerómetro, previsiblemente antes de finalizar el año.

- Los representantes del titular informaron que la revisión del ES, para incluir las modificaciones por el licenciamiento del acelerómetro, se llevaría a cabo en el siguiente ciclo de revisión, al año siguiente de aprobar la revisión 47 de las EF correspondientes al acelerómetro.”

“Los representantes del titular informaron que no disponen aún de los procedimientos que desarrollan los RV 14.4.1, 14.4.2, 14.4.3 y 14.4.4, de la EF-14. También manifestaron que estarán emitidos una vez se apruebe la revisión 47 de las EF para la inclusión del acelerómetro”.



“Esté pendiente la revisión de las EF y del ES para incluir el acelerómetro. La previsión de Enusa es aprobar las EF en este ciclo de revisión (septiembre de 2021) y el ES en el siguiente ciclo (2022)”.

“Los procedimientos que desarrollan los RV de la EF-14, correspondiente al SCNS tras la inclusión del acelerómetro, no están emitidos. Enusa mantiene que están en proceso de revisión y estarán emitidos para cuando se aprueben las EF”.

ENUSA expone:

En relación con la revisión 46 y 47 de EF, están aprobadas por parte del Ministerio con competencia, pero están pendientes de ser emitidas en la instalación y por tanto pendientes de su entrada en vigor debido a que la revisión 46 depende de unas modificaciones de diseño que se ejecutarán en verano 2021.

✓ **Página 19 de 30, párrafo 3 y 4**

Donde dice:

“Agua en zona de carga de barras PWR (Acta de ref. CSN/AIN/JUZ/19/271). No se puede acceder por indicación a la entrada de trabajos de mantenimiento.

- Agua en zona de residuos UO2 (Acta de ref. CSN/AIN/JUZ/20/274). Junto a puerta de entrada, gotera reparada durante campaña anual de impermeabilización. El agua caía directamente sobre el carro.”



Ref.: INF-AUD-004428

Rev. 0

Página 5 de 5

ENUSA expone:**Debe decir:**

“Agua en zona de carga de barras PWR (Acta de ref. CSN/AIN/JUZ/19/271). No se puede acceder por indicación a la entrada de trabajos de mantenimiento que conllevan uso de máscara.

- Agua en zona de residuos UO2 (Acta de ref. CSN/AIN/JUZ/20/274). Junto a puerta de entrada, gotera reparada durante campaña anual de impermeabilización. El agua caía directamente sobre el carro.”

En relación con el segundo párrafo, Enusa desea señalar que en este carro sólo se ubica material contaminado (trapos, prendas de ropa) que se encuentran en el interior de bolsas de plástico.

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados por el titular en el “Trámite” del acta de referencia **CSN/AIN/JUZ/21/291**, correspondiente a la inspección realizada los días diecinueve y veinte de mayo de dos mil veintiuno mediante video-conferencia, y el día veinticinco de mayo de dos mil veintiuno en el emplazamiento de la Fábrica de Combustible de Juzbado, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 7 de 30, párrafo 2:**

Se acepta el comentario, y modifica el contenido del Acta, quedando el texto:

“Se mostró a la Inspección el nuevo modelo de equipos de aspiración de los sensores de temperatura (modelo RM Young 43502). Según comunicaron los representantes del titular se van a instalar durante la calibración de 2021. Además, se van a sustituir los brazos sobre los que están instalados los sensores de temperatura, de manera análoga a los que soportan los sensores de viento. Se mostraron a la Inspección los nuevos brazos confeccionados en la propia fábrica.”

- **Página 13 de 30, párrafo 2:**

Se acepta el comentario. El comentario complementa lo recogido en el Acta y no la modifica.

- **Página 13 de 30, párrafo 4:**

Se acepta el comentario. El comentario es una aclaración que complementa y no modifica el contenido del Acta.

- **Página 15, 17 y 21 de 30, párrafo 5 y 6 de la página 15, párrafo 2 de la página 17 y párrafos 9 y 10 de la página 21:**

Se acepta el comentario. El comentario es una aclaración y no modifica el contenido del Acta.

- **Página 19 de 30, párrafo 3 y 4:**

Se acepta el comentario, y modifica el contenido del Acta, quedando el texto:

“Agua en zona de carga de barras PWR (Acta de ref. CSN/AIN/JUZ/19/271). No se puede acceder por indicación a la entrada de trabajos de mantenimiento que conllevan uso de máscara.

- Agua en zona de residuos UO2 (Acta de ref. CSN/AIN/JUZ/20/274). Junto a puerta de entrada, gotera reparada durante campaña anual de impermeabilización. El agua caía directamente sobre el carro.”

En ese carro sólo se ubica material contaminado (trapos, prendas de ropa) que se encuentran en el interior de bolsas de plástico.

Madrid, en la fecha que se recoge en la firma electrónica.