

CSN/AIN/ALO/21/1213

Hoja 1 de 27

Nº EXP.: ALO/INSP/2021/440

ACTA DE INSPECCIÓN

Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear, en
adelante la inspección,

CERTIFICAN: Que los días veintidós, veintitrés y veinticuatro de junio de dos mil veintiuno se personaron en la central nuclear de Almaraz, emplazada en la provincia de Cáceres. La Central Nuclear de Almaraz (en adelante CNA) dispone de autorización de explotación concedida por Orden Ministerial del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, de fecha veintitrés de julio de dos mil veinte.

La inspección tenía por objeto la comprobación de aspectos relativos al Plan de Gestión de Vida (PGV) de CNA, ref. DAL-72-2020, revisión 0, de junio 2020, remitido al CSN de acuerdo con lo requerido en el artículo 6.1.a) de la IS-22 revisión 1, y otros documentos soporte de la gestión de vida en CNA, según la agenda de inspección previamente remitida a CNA y que se muestra en el anexo I a este acta.

La inspección se ha basado en la sistemática establecida en los procedimientos técnicos del CSN PT.IV.223 “Gestión del envejecimiento de componentes y estructuras de centrales nucleares (actividades de inspección)”, revisión 1, de 02/12/09, y PT.IV.105 “Gestión del envejecimiento de componentes y estructuras de centrales nucleares (actividades de evaluación), revisión 0, de 16/12/2009, y se enmarca en el área estratégica de Seguridad Nuclear, concretamente en los pilares de seguridad de Sistemas de Mitigación, Sucesos Iniciadores e Integridad de Barreras.

La inspección fue atendida por (Licencia CNAT),
(Coordinador de Gestión de Vida de CNAT), (IDOM), y
(IDOM), así como por otro personal de CNA, quienes manifestaron
conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

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

El titular manifiesta que, en principio, toda la información o documentación que se aporte durante la inspección tiene carácter confidencial o restringido, y solo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección, a menos que expresamente se indique lo contrario.

De la información suministrada por el personal técnico del titular, a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas, y siguiendo el orden establecido en la agenda citada, resulta lo que se expone a continuación.

REUNIÓN DE APERTURA

La inspección mantuvo una **reunión de apertura** con los representantes de CNA en la que se explicó el alcance de los diferentes puntos de la agenda de inspección, con el fin de planificar las actividades para el cumplimiento de la misma.

DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN

ASPECTOS PENDIENTES DE LAS ÚLTIMAS INSPECCIONES

La inspección repasó el estado de cumplimiento de los compromisos adquiridos por CNA en las últimas inspecciones sobre gestión de vida (actas de ref. CSN/AIN/AL0/18/1148, de julio de 2018, y ref. CSN/AIN/AL0/19/1178, de junio de 2019), los cuales se encuentran reflejados en el apartado 4.4 del informe DAL-72-2020, y se encuentran recogidos en el Sistema de Evaluación de Acciones (SEA) como pendientes de licencia, referencias PL-AL-18/070 y PL-AL-19/078, centrándose la comprobación de la inspección en aquellos compromisos en los que quedaban acciones pendientes a fecha del informe DAL-72-2020. De estas comprobaciones, se destacan las siguientes:

1. Al respecto del compromiso segundo de la inspección de 2018 relativo al reanálisis de las excepciones a los Programas de Gestión del Envejecimiento (PGE) modelo del NUREG-1801, revisión 2 (GALL2) y License Renewal Interim Staff Guidance (LR-ISG) aplicables, recogido en la acción SEA AI-AL-18/293, los representantes de CNA manifestaron que se editó el informe de excepciones GVA.EXCPGE, revisión 0, de octubre de 2019, en base al cual daban por cerrado dicho compromiso. No obstante, a fecha de la presente inspección dicho documento debe revisarse dado que algunas de las excepciones incluidas en el mismo han sido resueltas y, por tanto, deben ser eliminadas. Los cambios sobre el documento GVA.EXCPGE se muestran en el siguiente apartado de la presente acta.

La inspección indicó que el listado de las excepciones en su última revisión debe incluirse en el informe anual DAL-72 para el conocimiento de su estado (modificaciones, cambios, anulaciones).

2. Al respecto del compromiso décimo de 2019 sobre el mantenimiento de la medida de dureza indenter como buena práctica en el programa PGE-29/1 "Vigilancia de cables eléctricos", recogido en la acción SEA AI-AL-19/310, los representantes de CNA informaron que la acción se encontraba cerrada y que se habían realizado mejoras documentales, como, entre otras, la edición del Plan Integrado de Cables GVA.PIC.

El documento antes mencionado indica la realización del ensayo indenter si así se determina tras el examen visual del cable en cuestión. La inspección manifestó que sería conveniente realizar el ensayo de indenter u otras técnicas consideradas en el proyecto sectorial de cables "Seguimiento y evaluación del estado de cables eléctricos en las CC.NN. Españolas ES27 (fase 3), etapa 3" sobre una muestra de los cables para cumplir con la RG-1.218 "Condition-monitoring techniques for electric cables used in nuclear power plants", aspecto que será considerado en el programa de vigilancia de cables aplicable en el periodo extendido de operación u operación a largo plazo (OLP).

COMPROBACIONES SOBRE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN LOS AÑOS 2019 (DAL-72-2020)

Aspectos organizativos y Comité de Gestión de Vida (CGV)

La inspección preguntó por las modificaciones al procedimiento DAL-54 “Manual de organización de la gestión de vida de CN Almaraz”.

Los representantes de CNA informaron que actualmente se encontraba en proceso de firmas la revisión 5 de dicho procedimiento, y que una de las nuevas modificaciones incorporadas en el mismo consiste en la mejora de la gestión de las propuestas de mejora del PGV, las cuales se gestionarán con el procedimiento general del SEA, tal y como se recoge en el apartado 5.6 de dicho documento, de forma que a partir de ahora, una vez definidas las propuestas de mejora, ya sean de alcance derivadas de la inclusión de nuevos equipos en un PGE, o identificadas en el documento base de programa (DPB) o informe de implantación del programa (IMPGE) de cada programa, se inicia un proceso dentro del procedimiento GE-31.01 “Sistema de Gestión de Acciones SEA-PAC”. Esto implica que, a partir de ahora podrían dar lugar a no conformidades (NC), y no solamente a propuestas de mejora (PM).

A petición de la inspección, los representantes de CNA informaron que el CGV ha realizado dos reuniones durante el año 2020, y una reunión durante el año 2021. Los representantes de CNA mostraron a la inspección las actas de reunión de dicho CGV: GVA.ACT-096, de julio de 2020, GVA.ACT-101, de noviembre de 2020, y GVA.ACT-103, de julio de 2021.

Al respecto del acta GVA.ACT-096 se trató en mayor detalle los siguientes puntos:

1. Al respecto del recubrimiento interno de los tanques DW-X-TK01A/B, se ha analizado la afección de un posible desprendimiento de su recubrimiento interno a los equipos situados aguas abajo. Los únicos componentes incluidos dentro del PGV a los cuales se da suministro de agua desde estos tanques pertenecen al sistema de protección contra incendios (PCI) de la contención. Del análisis realizado por CNA se concluye que la función propia de estos componentes no se vería afectada por un posible desprendimiento del recubrimiento interno de los tanques. Asimismo, los representantes de CNA indicaron que, no obstante, los tanques se encuentran dentro del alcance del PGE-19 y la superficie interna de ambos tanques es inspeccionada mediante inspección visual, habiéndose realizado estas inspecciones visuales en 2017 y 2019, con resultados aceptables. Adicionalmente añadieron que se encuentra prevista una modificación de diseño para sustituir la alimentación del PCI de contención desde el embalse de Arrocampo en lugar de alimentarse desde los tanques mencionados.
2. Al respecto del PGE-15 y en relación con la gestión de los retrasos identificados en la ejecución de las actividades, en dicho acta se indica que se abriría en el SEA una “no conformidad”. Los representantes de CNA informaron que dicha no conformidad tiene referencia NC-AL-21/1785, e informaron cómo se estaba gestionando. CNA manifestó que, como consecuencia de la aplicación del procedimiento GE-31.01, esta no conformidad, al ser consecuencia de un hallazgo, se requiere un análisis de causa, el cual estaba en proceso. Asimismo, los representantes de CNA mostraron a la inspección las actas trimestrales de seguimiento de actividades que realiza el departamento de mantenimiento mecánico para

control de las actividades incluidas en el PGE, en concreto las reuniones con referencias de acta ART-05531 y ART-05621.

Al respecto del acta GVA.ACT-103, la inspección solicitó información sobre la medida de la eficacia de los PGE, a lo cual los representantes de CNA manifestaron que se había incluido en la revisión 3 de la guía técnica GVAT.GT-13 para la realización de informes de implantación y seguimiento de los PGE, aprobada en marzo de 2021. Informaron que los nuevos informes de implantación emitidos tras esta revisión de la guía incluyen un indicador de eficiencia del PGE (IPGE).

Explicaron que, debido a la tipología de cada uno de los PGE incluidos en el catálogo de programas del PGV, recogidos en GVA.CATPGE, CNA ha establecido 4 grupos para definir la variable IPGE (valoración de la eficiencia cuantitativa de cada PGE tras la realización del informe de implantación trienal), considerando las particularidades de cada uno de ellos:

- **Grupo 1:** PGE que contienen únicamente actividades de inspección o pruebas periódicas.
- **Grupo 2:** PGE que contienen actividades tanto de control químico como de inspección o pruebas.
- **Grupo 3:** PGE que contienen únicamente actividades de control químico.
- **Grupo 4:** PGE para los cuales no aplica el cálculo del IPGE, por ser PGE basados en la realización de inspecciones únicas no periódicas (PGE-22, PGE-38, PGE-41 y PGE-58), o por ser PGE basados únicamente en la monitorización de parámetros (PGE-01 y PGE-02).

Posteriormente, para cada PGE de cada uno de estos grupos, CNA calcula el indicador en base a una fórmula que considera las variables de “actividades”, “resolución de propuestas de mejora” y “experiencia operativa”, cuya ponderación está indicada en la propia guía. Así mismo, el IPGE se corresponde con un color según su valor, que determina su estado y su evaluación y la definición o no de acciones adicionales como puedan ser acciones correctoras o un plan de acción en sí mismo.

Propuestas de Mejora (PM)

A petición de la inspección, los representantes de CNA mostraron los listados de las PM asociadas al Plan de Gestión de Vida (PGV). A fecha de la inspección (22/06/2021) permanecían abiertas 70 acciones de mejora, la mayoría de las cuales son derivadas de mejoras de alcance, implantación de los programas o revisiones documentales.

Al respecto de las acciones de mejora de conciliación:

- **PGE-66:** las acciones correspondientes al PGE-66 de recubrimientos internos están circunscritas a ejecución de actividades antes de OLP para la unidad II.
- **PGE-18/2:** las correspondientes al PGE-18/2 de PCI agua son actividades del programa relacionadas con la OLP de la unidad II y otra acción a ejecutar cuando la planta lleve en operación 50 años.
- **PGE-19:** Así mismo, al respecto de la PM-19.15 del PGE-19 de tanques metálicos sobre el suelo, sobre la instalación de un sellado o calafateado en la interfase del suelo con los

tanques que no dispusieran de ello, CNA manifestó que está programada su ejecución durante el verano de 2021 para todos los tanques afectados. Según se indicó, el motivo del momento elegido para el calafateado de los tanques era que querían evitar posibles lluvias que podrían provocar el posible confinamiento de agua o humedades bajo los tanques.

Excepciones

La inspección preguntó sobre el estado (modificaciones, cambios, anulaciones) de las excepciones a los PGE modelo del GALL2 (NUREG-1801, revisión 2) y LR-ISG aplicables, y en concreto, sobre las 9 excepciones a los 7 PGE (PGE-13/14/19/20/27/29.1/39) y las medidas compensatorias o justificación de las mismas, según lo reflejado en el documento GVA.EXCPGE, revisión 0.

Los representantes de CNA informaron sobre el estado de las mismas, vigentes actualmente 5 excepciones de las 9 previamente definidas. Las siguientes excepciones desaparecerán al ajustarse el PGE en cuestión al programa modelo:

- **EX-14.01** "Frecuencia de los análisis microbiológicos realizados en CNA". CNA cambia la frecuencia de los análisis microbiológicos en cuestión de seis a tres meses.
- **EX-19.02** "Periodicidad de las inspecciones visuales". CNA modifica la frecuencia de la inspección visual de la superficie exterior de los tanques metálicos sobre suelo de 5 años a 18 meses en el procedimiento IN-21.
- **EX-27.01** "El alcance del PGE-27 en CNA se basa en el NUMARC 93-01 Rev.3". Se elimina ya que la revisión 3 no supone el no cumplimiento de la revisión 2 referenciada en el programa modelo.
- **PGE: 29/1** "programa de inspecciones periódicas de cables eléctricos, no calificados". Se elimina debido a que en realidad esta excepción contempla una ampliación del programa modelo, no una excepción.

Actualmente los PGE de CNA mantienen las 5 excepciones siguiente vigentes:

- **EX-13.01** "Prueba de transferencia de calor de intercambiadores del sistema SW". Al respecto de esta excepción, la inspección indicó que, dado que este PGE tiene relación con otras áreas técnicas del CSN, en la resolución de esta excepción debe tenerse en cuenta los aspectos considerados por dichas áreas en el análisis del sumidero final de calor.
- **EX-14.02** "Niveles de acción del parámetro de control pH para el sistema GD".
- **EX-19.01** "Sellado/calafateado". Esta excepción se anulará tras la realización del calafateado de los tanques en el verano de 2021.
- **EX-20.01** "Adición de biocidas, inhibidores y estabilizadores al gasóleo de cara a asegurar la no contaminación del gasóleo de planta".
- **EX-39.01** "Monitorización y detección de efectos de envejecimiento del interior del conducto TRE2-CFA-T2A3". Al respecto de esta excepción, los representantes de CNA manifestaron que es consecuencia del diseño específico de esta barra de fase, la cual se

encuentra recubierta por una masa aislante, que impide la realización de inspecciones visuales.

Experiencia operativa (EO)

La inspección preguntó por los informes sobre identificación y caracterización de la EO interna y externa de CNA, manifestando los representantes del titular que los últimos informes de experiencia operativa interna y externa emitidos abarcan los años 2018 y 2019.

A petición de la inspección los representantes de CNA mostraron los informes GVA.EO-2020.01 "Identificación y caracterización de la experiencia operativa de CNA (2020)", y GVA.EO-2020.02 "Listados de referencia de la experiencia operativa interna y externa de CNA (2020.)", ambos de revisión 0, de octubre de 2020.

El informe GVA.EO-2020.01 tiene como objetivo principal la revisión y evaluación de la experiencia operativa interna, de CNA, y externa, de la industria, desde el punto de vista del envejecimiento o degradación de estructuras, sistemas y componentes (ESC), surgida durante el periodo 2018-2019, es decir, desde la anterior revisión realizada e incluida en los informes GVA.EO-2018.01 y GVA.EO-2018.02. También tiene el objetivo de disponer de una recopilación, sistema a sistema, de la experiencia operativa relacionada con el mismo, que sirva de apoyo a la revisión de la gestión del envejecimiento (RGE).

A preguntas de la inspección sobre el uso de la base de datos del CODAP (Component Operational Experience, Degradation and Ageing Programme) y su consideración en el análisis de la EO externa, los representantes de CNA manifestaron que se recoge el estudio de los eventos sucedidos y dados de alta en dicha base de datos durante los años 2018 y 2019 en el apartado 4.5 del informe GVA.EO-2020.01".

El informe GVA.EO-2020.01 concluye en su apartado séptimo que con la revisión de la EO se ha constatado que la identificación de efectos y mecanismos de envejecimiento realizada se corresponde con los efectos y mecanismos incluidos en la última revisión del informe de Grupos RGE, en la que, a su vez, ha sido tenida en cuenta la información obtenida en dicha revisión de EO, y que en esta revisión de EO no se ha identificado ningún efecto-mecanismo de envejecimiento que no esté ya considerado en el informe de Grupos RGE, así como en la Revisión de Gestión de Envejecimiento (RGE) realizada para cada uno de los sistemas de CNA.

Asimismo, añade que todos los efecto-mecanismos, de envejecimiento, identificados como aplicables en dicho informe han sido considerados aplicables en la RGE de los correspondientes sistemas, y tienen, por tanto, sus correspondientes PGE asignados para su gestión y vigilancia.

REVISIÓN DE LOS COMPROMISOS RELACIONADOS CON LA EVALUACIÓN DEL PIEGE

La inspección preguntó por la inclusión de los comentarios indicados en la carta de referencia CSN/C/DSN/AL0/20/16, los cuales debían ser considerados en el PIEGE en su última revisión. Los representantes de CNA mostraron el PIEGE en su revisión 2, en la cual la inspección comprobó que se encuentran considerados los compromisos adquiridos en la carta mencionada.

La inspección preguntó sobre el estado de cumplimiento de los compromisos adquiridos en la autorización de explotación, a lo que los representantes de CNA mostraron el documento SL-

20/017 “Informe de avance del proyecto RPS/AEX”, revisión 3, en el cual se trataron el estado de los compromisos relacionados con la gestión del envejecimiento, de los cuales se destacan los siguientes:

- En relación con los análisis de fatiga, la inspección preguntó por el cumplimiento del punto 8.1 de la ITC asociada a la condición 7 de la AEX, por el que se estableció como compromiso definir en el análisis de envejecimiento en función del tiempo de fatiga debido al ambiente producido por el refrigerante del reactor, los umbrales del número de ciclos de transitorios a partir de los cuales el factor de uso corregido por el ambiente (CUF_{en}) en las localizaciones centinelas de las líneas de clase 1 llegue a la unidad. En el compromiso también se incluye que, para esos casos, se debe definir la monitorización de los transitorios identificados, así como el plan de vigilancia de los potenciales efectos de la fatiga.

A preguntas de la inspección, CNA mostró el documento GVA.AEFT-AL1-2.6 y explicó el proceso de screening de las localizaciones centinela el cual se realizó a partir de las localizaciones de los cálculos originales y de las localizaciones del NUREG/CR-6260. También aclaró el proceso para asegurar que el CUF en las localizaciones centinela, con la incorporación del factor ambiental, es inferior a la unidad (valor admisible) y que CNA realizará un seguimiento de los ciclos de los transitorios con el fin de asegurar que no se supera dicho valor límite. En caso de que se vaya a superar dicho valor, CNA manifestó que llevará a cabo las acciones pertinentes. Por otro lado, CNA explicó que en el proceso de contabilización de ciclos correspondientes a los distintos transitorios, dichos transitorios son identificados de manera conservadora a partir del análisis de las variables de planta y sucesos asociados a los mismos para asegurar que los ciclos se cuentan dentro del transitorio correcto o del más conservador.

La inspección preguntó qué NUREG y qué curvas de fatiga se han utilizado para la determinación del CUF en los casos en los que se aplicase el factor ambiental a lo que CNA indicó que se había realizado con el NUREG/CR-6909 y con sus curvas de fatiga para considerar dicho efecto.

CNA indicó que en caso de que en el cálculo de fatiga se supere el CUF unidad, se realizará una monitorización de las tensiones de las localizaciones centinela a partir de las variables de operación y de las cargas mecánicas para determinar el estado del material frente a fatiga mediante el programa FatiguePro. Como alternativa a la monitorización de tensiones, CNA gestionará las localizaciones no monitorizadas, dentro del PGE-03.

La inspección solicitó aclaraciones al respecto de la tabla 6-1 “Localizaciones centinela finales identificadas en cada ESC y metodología de resolución” dentro del apartado de conclusiones del informe GVA.AEFT-AL1-2.6, en la que se recogen localizaciones con CUFs inferiores y superiores a 1, a lo que CNA indicó que siempre que se supere por cálculo el CUF de valor unidad se realizará la monitorización mediante el programa FatiguePro siendo actualmente tres puntos los monitorizados. Por otro lado, el resto de puntos que superen el valor CUF unidad se gestionarán mediante el PGE-03. Adicionalmente, los representantes de CNA indicaron que en el informe anual requerido por la IS-22, se incluirá en la ficha del

PGE-03 la información necesaria para justificar la validez de los AEFT a través de los programas de monitorización e inspección.

La inspección preguntó si la instrumentación de medida de las variables de operación para la determinación de la fatiga medía valores adecuados y si se requería instrumentación adicional específica para la monitorización de las localizaciones centinela a lo que CNA aclaró que se utilizaba la instrumentación de proceso y que se había consultado a la empresa Structural Integrity la cual confirmó que dicha instrumentación sí que recoge los valores necesarios de dichas variables para su correcta monitorización.

- La inspección revisó, entre otros, el compromiso RPS/CNA/FS04/PDM/001-A04, sobre la revisión de los programas PGE-29/1, PGE-29/2 y PGE-30, según la acción de mejora AM-AL-19/583. Al respecto del ensayo de indenter, la inspección manifestó que para cumplir la RG-1.218 “Condition-monitoring techniques for electric cables used in Nuclear Power Plants”, debía seguirse la condición de los cables a través de la realización del ensayo indenter y/u otras prácticas sobre una muestra de los cables.

Los representantes de CNA manifestaron que en el Plan Integrado de Cables GVA.PIC se incluye el ensayo cuando el inspector así lo determina durante la inspección visual, si bien, para cumplir con la RG-1.218 incluirían el ensayo indenter y/u otras prácticas sobre una muestra de los cables incluidos en el alcance del programa PGE-29/1 de vigilancia de cables eléctricos.

- AEFT-3.1 “Calificación ambiental”

A preguntas de la inspección respecto del compromiso RPS/CNA/FS04/PDM/003-A05 “Seguimiento y control de aquellos equipos que deben ser sustituidos como resultado de la resolución del AEFT-3.1 de Calificación Ambiental, a realizar antes de los 40 años de vida”, el cual permanece en estado abierto a fecha de la inspección de acuerdo con el informe SL-20/017 “Informe de avance del proyecto RPS/AEX. Abril 2021”, revisión 3, los representantes del titular mostraron a la inspección las siguientes cartas:

- Carta de referencia **EA-ATA-027641**: En esta carta se identifican todos aquellos equipos del ICA cuyo reanálisis de vida calificada resulta en una vida mayor de 40 años. En los anexos 1 y 2 de esta carta se identifica para cada equipo la vida calificada resultando todos ellos con una vida, al menos, superior al periodo de OLP de las dos unidades de la CNA.
- Carta de referencia **EA-ATA-027642**: En esta carta se identifican el resto de equipos que disponen de vidas calificadas de aproximadamente 40 años, según lo indicado en el Informe de Calificación Ambiental (ICA), pero que no disponen de justificación para alargar sus vidas calificadas. En el anexo 1 a esta carta se identifican para cada equipo la fecha de instalación y la fecha de la próxima sustitución.

Por otro lado, la inspección solicitó aclaraciones al respecto de la energía de activación considerada para obtener la temperatura equivalente de Arrhenius utilizada para la resolución del AEFT de calificación ambiental. En concreto, sobre el valor de 1,13 eV indicado como “más alto de los equipos eléctricos y de I&C que se han analizado” en la

comunicación interna CI-IN-004875 obtenido como consecuencia de la revisión y comentarios realizados por el área GEMA del CSN al capítulo 4.4 del PIEGE. La inspección solicitó aclaraciones sobre los valores de energía de activación superiores a 1,13 eV recogidos en el documento 01-F-E-00400 “Estudio de Extensión de Vida Calificada de Componentes Eléctricos de CNA. Unidades 1 y 2”, edición 2.

A este respecto, los representantes de CNA manifestaron que sólo se ha considerado la temperatura equivalente de Arrhenius en aquellos casos en los que no se ha podido justificar la vida calificada de 60 años con la temperatura de diseño; y, por tanto, el valor de 1,13 eV se corresponde con el valor de energía de activación más alto de aquellos componentes para los que ha sido necesario reevaluar su vida calificada con la teoría de Arrhenius.

Asimismo, informaron que las bornas Phoenix son el único componente para el cual no han considerado la temperatura de diseño para reanalizar su vida calificada, sino que se ha utilizado la regla de los 10°C, basándose en los datos del dossier de calificación original, de referencia 01-DA-E-00503.

Los representantes de CNA manifestaron que sólo han analizado las vidas calificadas de aquellos equipos cuya vida original era mayor de 40 años, y por tanto, eran considerados de vida larga, y que, los equipos con vida calificada menor de 40 años mantienen sus vidas calificadas originales.

La inspección solicitó aclaraciones sobre qué temperatura han considerado para la reevaluación de las vidas calificadas de aquellas salas en las que se ha instalado más de un registrador de temperatura, si la temperatura registrada más elevada, o si la temperatura registrada por el registrador instalado más cercano a cada equipo, a lo que los representantes de CNA manifestaron que han considerado la temperatura equivalente más elevada en cada una de las salas, diferenciando entre la unidad I y unidad II, y que sólo en aquellos casos en que las temperaturas equivalentes más elevadas han resultado similares para ambas unidades han considerado la máxima para las dos unidades.

Con respecto a los puntos calientes, la inspección solicitó aclaraciones de cómo han considerado el posible aumento local de temperatura en el reanálisis de las vidas calificadas de aquellos equipos cercanos a estos puntos calientes y que puedan verse afectados. A este respecto, los representantes de CNA manifestaron que habían considerado la temperatura obtenida por cada registrador como la temperatura representativa de toda la sala para el reanálisis de las vidas calificadas de todos los equipos instalados en la misma, pero, que no obstante, verificarán si algún equipo calificado se encuentra en las cercanías de puntos calientes de modo que pudiera verse afectado por un aumento local de temperatura y reanalizarán su vida calificada en caso necesario.

OTROS TEMAS SOBRE EL PGV PARA LA OPERACIÓN A LARGO PLAZO. RESOLUCIÓN DE AEFTS

Porcentaje de inspecciones a aplicar en programa periódicos

Con respecto a la ejecución de los programas durante OLP, a preguntas de la inspección los representantes de CNA manifestaron que tenían identificados los PGE cuyas inspecciones se ven afectadas (PGE-14/18.2/19/20/23/29.1/30/31/37), y que tenían prevista una programación establecida en porcentajes del alcance por periodos y que alcanzarían, para los programas con muestras específicas o alcances programados para diez años, un porcentaje proporcional al número de años de OLP en cada unidad. Los representantes de CNA mostraron la comunicación interna CI-IN-005172, de mayo de 2021, sobre el cierre de la acción SEA AM-AL-21/235 “Identificar los PGEs cuya frecuencia de inspección esté basada en periodos de 10 años, y establecer el alcance de inspección tras el comienzo de OLP acorde a las fechas de fin de explotación de cada una de las unidades”, en cuyo anexo I se recoge la distribución de inspecciones para cada PGE afectado durante OLP de cada unidad.

REVISIÓN DE LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN DEL ENVEJECIMIENTO

A solicitud de la inspección, los representantes de CNA respondieron a diferentes consultas relacionadas con los PGE que siguen a continuación, resultando lo siguiente:

PGE-14 “Sistemas de refrigeración de circuito cerrado”

La inspección preguntó por las consideraciones del atributo 10 sobre experiencia operativa según el apéndice del LR-ISG-2012-02 “Aging management of internal surfaces, fire water systems, atmospheric storage tanks, and corrosion under insulation”, a lo cual los representantes de CNA manifestaron que se había incluido en la revisión 4B del GVA.DBP-14, y que se había llevado a cabo una revisión de la EO específica interna de CNA asociada con el programa, no habiéndose detectado componentes pertenecientes al alcance que hayan presentado corrosión interna recurrente.

La inspección preguntó por el cumplimiento del programa en cuanto a inspección de la muestra representativa antes de OLP para la unidad 1 y común, a lo cual los representantes de CNA manifestaron que se habían inspeccionado todos los componentes de la muestra representativa incluida en la última versión del manual del programa.

Así mismo, a preguntas de la inspección, los representantes de CNA manifestaron que se habían cerrado todas las PM incluidas en el GVA.DBP-14, revisión 5B.

PGE-18/2 “Protección contra incendios (agua)”

Los documentos soporte de este PGE son el GVA.DBP-18/2, en revisión 4B, y GVA.MPGE-18/2, en revisión 3B. El programa modelo es el AMP-XI.M27 “Fire Water System” revisado por el LR-ISG-2012-02 y el PGE-18/2 no presenta ninguna excepción al programa modelo.

La inspección solicitó aclaraciones al respecto de la conciliación del PGE-18/2 con el LR-ISG-2012-02 que modifica el programa modelo AMP.XI.M27, en concreto por el estado de dos actividades de conciliación:

- La **PM-18/2.15** sobre la realización cada 5 años de pruebas de caudal en los puestos de manguera hidráulicamente más desfavorables conforme al apartado 6.3.1 de la NFPA-25 ed. 2011. A este respecto, los representantes de CNA mostraron a la inspección la acción AM-AL-17/396, la cual se encuentra cerrada, en la que se indica que se ha realizado la prueba en 2019 (informe de resultados de operación OP-19/009), y que se repetirán anualmente mediante los procedimientos OPX-PP-40 y OPX-PP-06. Adicionalmente aclararon que se realizará la prueba anualmente a aquellos puestos de manguera que se encuentran dentro del alcance del MRO y con una frecuencia de 3 años para el resto.
- La **PM-18/2.16** sobre la realización de una prueba anual de los drenajes de los colectores del sistema de PCI con agua (main drain test) incluidos en Gestión de Vida, de acuerdo con los apartados 6.3.1.5 y 13.2.5 de la NFPA-25. A este respecto, los representantes de CNA mostraron a la inspección la acción AM-AL-17/398, la cual se encuentra cerrada, con la misma resolución que en la acción del punto anterior (AM-AL-17/396): informe de resultados de operación OP-19/009 y realización anual mediante los procedimientos OPX-PP-40 y OPX-PP-06.

Por otro lado, de entre todas las actividades consideradas en el programa modelo, se requiere cada 5 años, comenzando 5 años antes de la entrada en OLP, la realización de una prueba de flujo o limpieza suficiente para detectar bloqueos de flujo o realización de una inspección visual del 100% de las superficies internas de las partes de tuberías que no han podido ser drenadas o en las que se puede haber quedado agua estancada. A este respecto, los representantes de CNA informaron que habían establecido el alcance de estas líneas mediante el comunicado interno CI-IN-005129, y que se había realizado su inspección con resultado aceptable, en el documento AL-20-88, revisión 1.

Asimismo, la inspección comprobó el cumplimiento de las actividades requeridas por el programa modelo durante la OLP, de acuerdo con el apartado 7.3.1 de la NFPA-25-2011, consistente en realizar, como mínimo cada 5 años, una prueba de flujo del anillo de PCI para determinar la condición del interior de las tuberías. Los representantes de CNA informaron que esta prueba se realiza con el procedimiento OPX-PP-50, y en concreto, con la tarea OPP-7302. Mostraron a la inspección la prueba realizada en fecha 11/07/2016, mediante la OT-7513439, con resultado satisfactorio. Asimismo, a solicitud de la inspección, los representantes de CNA mostraron que en el sistema de gestión SIGE está emitida la tarea en fecha 04/01/2021 para repetir la prueba con la frecuencia de 5 años, en cumplimiento con lo requerido por el programa modelo.

PGE-19 “Tanques metálicos sobre el suelo”

La inspección verificó el contenido de los documentos soporte del programa PGE-19: DBP-19, revisión 6A, y MPGE-19, revisión 4A, ambos aprobados en junio de 2020. El alcance del programa se encuentra en el anexo 1 del manual MPGE-19 (13 tanques de acero al carbono o inoxidable sobre hormigón (cinco de cada unidad y 3 comunes)).

La inspección preguntó por las propuestas de mejora PM-19.15 y PM-19.16, incluidas como pendientes en el MPGE-19, en su revisión 4.

Al respecto de la PM-19.15, sobre la instalación de un sellado en la interfase de los tanques que no lo dispusieran, de acuerdo con lo requerido por el programa modelo AMP-XI.M29, según la revisión del mismo incluida en el apéndice M del LR-ISG-2012-02 “Aging Management of Internal Surfaces, Fire Water Systems, Atmospheric Storage Tanks, and Corrosion Under Insulation”, los representantes de CNA informaron que dicha PM-19.15 sustituía a la excepción EX19.01.

La inspección preguntó por la ejecución de dicha PM, a lo cual los representantes de CNA informaron que el sellado/calafateado de los 8 tanques que no disponen actualmente de él, de referencia RW1/2-TK-01, MW1/2-TK-01, CD1/2-TK-02 y DWX-TK-01-A/B, se realizaría en verano de 2021.

Al respecto de la PM-19.16, abierta tras el cierre de la excepción EX19.02 sobre la periodicidad de las inspecciones visuales, los representantes de CNA informaron que dicha excepción se cerró tras la modificación del procedimiento IN-21 “CNA. Inspecciones de gestión de vida de la sección IT”, revisión 3. La inspección comprobó el punto 6.1.6 de dicho procedimiento donde se indica que la inspección de los tanques dentro del alcance del PGE-19 se realizará cada recarga. La inspección preguntó por la última ejecución del IN-21 al respecto de esta actividad, y los representantes de CNA informaron que aún no se había ejecutado el IN-21 con la nueva frecuencia.

A solicitud de la inspección, los representantes de CNA mostraron la propuesta de mejora PM-AL-21/026, abierta en febrero de 2021, que consta de las dos acciones de mejora, AM-AL-21/099 y AM-AL-21/100, que se corresponden con las PM-19.15 y PM-19.16.

La inspección manifestó que dicha entrada PM-AL-21/026 debería haber sido clasificada como una no conformidad debido a que tenía por objeto el cumplimiento con la normativa y el programa modelo, a lo que los representantes de CNA manifestaron que hasta la revisión 5 del DAL-54, de julio de 2021, no se contemplaba ese tratamiento para las acciones relacionadas con el PGV.

El MPGE-19 indica que la inspección de las superficies externas de los tanques cada recarga se realizará con el procedimiento IN-21 y que la inspección de la superficie interior de los tanques y medida de espesor del fondo de los mismos se realizará según el Capítulo 6 del MIA-AL.

A preguntas de la inspección sobre la inspección visual de la superficie externa de los tanques, los representantes de CNA mostraron la inspección el informe 01-F-C-02004 “Regla de Mantenimiento. Inspección de estructuras. Año 2019”, edición 1, de junio de 2020, realizado según el IN-14 “CNA. Inspección estructural – Regla de Mantenimiento”.

En dicho informe se recoge en la ficha número 19.050 de la inspección visual por el exterior de los tanques de acero inoxidable RW1/2-TK-01, MW1/2-TK-01, CD1/2-TK-02 y DWX-TK-01-A/B, realizada el día 27/03/2020. En dicha inspección del calorifugado exterior de dichos tanques se procede a la retirada del calorifugado de una serie de ventanas que dejan al descubierto un porcentaje de la superficie externa del tanque, así como de los anclajes. El resultado de la inspección fue aceptable con recomendaciones de saneado y pintado para los anclajes de 2 de los 8 tanques inspeccionados.

Según el capítulo 6 del Manual de Inspecciones Adicionales (MIA), revisión 11, las inspecciones visuales de las superficies interiores se realizarán con carácter de inspección única, como indica el programa modelo, 5 años antes de la operación a largo plazo (OLP), y la medida de espesores de los fondos cada vez que un tanque sea drenado o cada 10 años, comenzando los 10 años antes de OLP. En el punto 5.3 se muestra la planificación para las dos actividades para los 13 tanques incluidos en el alcance, indicando que la IV de la superficie interior de los tanques de almacenamiento de gasoil pertenece al PGE-20 "Control químico del gasoil".

A preguntas de la inspección sobre la ejecución de las inspecciones visuales de las superficies interiores y la medida de espesores por ultrasonidos del fondo de los tanques, los representantes de CNA informaron que se había realizado la medida de espesores de todos los tanques incluidos en el alcance del programa, así como la inspección de la superficie interna sobre la muestra requerida por el programa, para la unidad 1 y común.

A petición de la inspección, los representantes de CNA mostraron el informe de resultados AL1-20-06, apéndice 7, revisión 0, de julio de 2020, en el cual se documenta la medición de espesores del fondo y el examen visual a las superficies internas de los tanques de almacenamiento de gasoil de los generadores diésel de emergencia (GO1-TK-04), almacenamiento de agua de recarga (RW1-TK-01), y almacenamiento de agua de reposición del reactor (MW1-TK-01), de resultado aceptable.

La inspección preguntó por la inspección superficial indicada en la tabla 4a del apéndice M del LR-ISG-2012-02, en el cual se indican las inspecciones para identificar las degradaciones de las superficies externas de los tanques según su material y ambiente y efecto de envejecimiento que requiere gestión, y, en concreto, sobre la inspección superficial para los tanques de acero inoxidable expuestos a aire en busca de agrietamiento, cuya frecuencia se establece de diez años, comenzando diez años antes de OLP.

Los representantes de CNA manifestaron que no habían realizado dicha inspección ya que según la revisión de la gestión del envejecimiento de CNA no aplica el agrietamiento por Stress Corrosion Cracking (SCC) para el acero inoxidable expuesto a aire exterior.

La inspección indicó que, según la nota 10 de la tabla 4a aplicable a esa inspección, se indica que puede realizarse esta inspección como una inspección única en lugar de inspecciones periódicas si así se determina en una evaluación antes de OLP y se reevalúa cada 10 años si se demuestra la ausencia de impacto ambiental en la planta según ciertos requisitos. Así mismo, la inspección indicó que en la nota 11 de la citada tabla 4a, se indica cómo realizar la muestra a inspeccionar (secciones del tanque o porcentaje de la superficie), centrándose dicha muestra de inspección en las áreas más susceptibles de degradación como puedan ser las soldaduras o toberas.

Los representantes de CNA indicaron que debido a que habían descartado el efecto-mecanismo (agrietamiento por SCC en acero inoxidable expuesto a aire exterior), no habían considerado la aplicabilidad de dicha inspección.

La inspección indicó que, la alternativa incluida en la nota 10 del programa modelo, en la cual se indica que la inspección superficial puede realizarse, según unos criterios, como inspección única en lugar de inspección periódica cada 10 años, establece la obligatoriedad de dicha inspección superficial para la superficie exterior de los tanques de acero inoxidable en aire exterior.

Los tanques de acero inoxidable expuestos a aire exterior, incluidos en el alcance del PGE-19 son los siguientes:

Unidad 1:

- **AF1-TK-03:** tanque de almacenamiento de agua de alimentación auxiliar.
- **RW1-TK-01:** tanque de almacenamiento de agua de recarga.
- **MW1-TK-01:** tanque de almacenamiento de agua de reposición del reactor.

Unidad 2:

- **AF2-TK-03:** tanque de almacenamiento de agua de alimentación auxiliar.
- **CD2-TK-02:** tanque de almacenamiento de condensado.
- **RW2-TK-01:** tanque de almacenamiento de agua de recarga.
- **MW2-TK-01:** tanque de almacenamiento de agua de reposición del reactor.

La inspección revisó el informe de implantación del programa IMPGE-19-2020, revisión 0B, aprobado en abril de 2020, que recoge la información relacionada con la ejecución del programa para los años 2017, 2018 y 2019. Dicho IMPGE-19-2020 concluye que el PGE-19 es efectivo para la detección de los efectos de envejecimiento que requieren gestión, asegurando que los componentes del alcance del programa no pierden la función propia, y no se identifican propuestas de mejora para el adecuado funcionamiento del programa.

PGE-20 “Control químico del gasóleo”

La inspección preguntó por las inspecciones de la superficie interior de los tanques de almacenamiento de gasoil previa a la OLP para la unidad 1 y común, a lo cual los representantes de CNA manifestaron que se habían drenado e inspeccionado todos los tanques del alcance del programa.

PGE-22 “Inspecciones únicas”

Los documentos soporte de este PGE son el GVA.DBP-22 revisión 2B y el GVA.MPGE-22 revisión 2B. Los representantes de CNA mostraron la entrada SEA AM-AL-20/361 que se encuentra actualmente cerrada y por la cual han realizado la actualización del capítulo 10 del MIA para adecuarlo a la muestra representativa recogida en el anexo 2 del MPGE-22. Según indicaron, para una mayor representatividad de la muestra se ha elegido un equipo similar de cada sistema. Según se pudo comprobar en dicho capítulo del MIA se incluye un anexo en el que se identifican las inspecciones realizadas en la recarga 27 de la unidad 1 (R127).

La inspección solicitó información sobre el motivo de la no inclusión en la muestra del componente GD1-HX-AL1, a lo que los representantes de CNA manifestaron que el haz tubular de dicho componente fue sustituido en 2009, por lo que no se vería afectado por la muestra de inspecciones únicas ya que lleva operando menos de 30 años. A solicitud de la inspección, CNA indicó que clarificarían este aspecto mediante un comunicado interno que enviarían al CSN.

Los representantes de CNA manifestaron que habían realizado la inspección de la muestra representativa del programa de inspecciones únicas definido en el alcance del MPGE-22 para la unidad I y común, con la excepción de los componentes indicados en el documento IR-19/014, los cuales serán inspeccionados antes o durante la recarga R128 (noviembre 2021), de acuerdo a lo requerido por el CSN.

La inspección solicitó el informe final de la inspección realizada en la 27ª parada para recarga para el cumplimiento del programa de inspecciones únicas, a lo que los representantes mostraron el informe final AL1-20-06, Apéndice 8, revisión 0. Los resultados de las inspecciones visuales realizadas a válvulas, orificios restrictores, tubing, componentes de cambiadores y carcasas de bombas, así como los exámenes volumétricos mediante ultrasonidos de soldaduras y de medición de espesores en tuberías han sido en todos los casos aceptables. La inspección solicitó aclaraciones al respecto de la petición de trabajo PT-1317269, a lo que los representantes de CNA informaron que se debía a que en la inspección de la válvula GO-1-601 del GD3 fueron detectadas indicaciones de pérdida de espesor, que, aunque fueron calificadas como aceptables, decidieron emitir la mencionada PT, la cual está actualmente pendiente de ejecución.

La inspección preguntó el motivo por el cual al cambiador SP1-HX-2A solo se le ha realizado inspección visual y no se le ha realizado la inspección por corrientes inducidas como también estaba recogido en el programa, a lo que los representantes de CNA manifestaron que la inspección de este componente se consideraba como una inspección adicional a la muestra representativa definida en el programa de inspecciones únicas, en el que se incluye el intercambiador de calor SP1-HX-2B del mismo grupo o familia, el cual se había inspeccionado visualmente y por corrientes inducidas. CNA indicó que mantendrá el componente SP1-HX-2A, incluyendo una nota aclaratoria indicando que la inspección de dicho componente es adicional y no computa para el cumplimiento de la muestra requerida por el programa modelo. Según se pudo verificar en la muestra definida para la unidad II, sólo se incluye el intercambiador SP2-HX-2A.

PGE-23 “Vigilancia e inspección de tuberías enterradas e inaccesibles”

La inspección verificó el contenido de los documentos soporte del programa PGE-23: DBP-23 y MPGE-23, ambos en revisión 2B y aprobados en noviembre de 2019. El PGE consta actualmente de tuberías pertenecientes a los sistemas AF, FP, DW, GO, SW y NW, que discurren enterradas o en canaletas.

La inspección preguntó por el cierre de las propuestas de mejora de conciliación relacionadas con el PGE-23, que se incluyen en el apartado 4.2 del DBP-23, revisión 2B.

Los representantes de CNA mostraron la entrada SEA PM-AL-20/035, que se encuentra actualmente cerrada, y que consta de 7 acciones de mejora ejecutadas y cerradas, correspondientes con las PM-23.07/08/09/10/11/12/13.

Al respecto de la PM-23.07, sobre la clasificación de riesgo de las nuevas tuberías del NW y FP incluidas en el alcance del programa, los representantes de CNA mostraron el informe de cierre de dicha acción, PGTEA.CR-2020, revisión 0, en el cual se incluye la clasificación de riesgo de las tuberías citadas en dicha acción. Al respecto del informe PGTEA.CR-2020, los representantes de

CNA manifestaron que dicho informe se actualizaría cada año con la clasificación del riesgo del programa BP-Works.

Así mismo, en la relación con el cierre de las PM-23.08/09/10/11, los representantes de CNA mostraron la revisión 2 del procedimiento 01-F-C-02601 “Plan de inspección de Tuberías Exteriores”, de mayo de 2020, que, entre otros cambios contemplados, incluye la cualificación del inspector para la inspección de pinturas y recubrimientos.

Al respecto de la PM-23.12, sobre la realizar 6 catas de 3 m cada una sobre tuberías enterradas de acero al carbono del sistema de protección contra incendios FP, se cerró en junio de 2020 con la realización de las mismas.

Al respecto de la PM-23.13, sobre la monitorización de la bomba jockey FPX-PP-01, los representantes de CNA mostraron el procedimiento con el que se cierra dicha acción, GVA.PRO-23.1, revisión 0, aprobado en junio de 2021. A preguntas de la inspección, los representantes de CNA informaron que aún no se había ejecutado dicho procedimiento.

La inspección preguntó sobre la realización de catas desde la anterior inspección del CSN al respecto, realizada en julio de 2019, de referencia de acta de inspección CSN/AIN/AL0/19/1178.

Los representantes de CNA informaron que se habían realizado todas las catas programadas a las tuberías enterradas y en canaletas para los grupos de alto riesgo y medio-bajo riesgo. Así mismo, informaron que no se había realizado ninguna cata oportunista, y que no había ocurrido ninguna incidencia o evento de interés al respecto de las tuberías enterradas e inaccesibles dentro del alcance del programa.

Adicionalmente, a petición de la inspección, los representantes de CNA mostraron los informes de resultados de las inspecciones realizadas:

- **01-F-M-01330** “Informe de 4ª Inspección (Año-2018/2019) de Tuberías por Exteriores CANALETAS/GALERÍAS Y ENTERRADAS,” edición 1, de abril de 2020. En dicho informe se muestra la realización de las catas incluidas en el Plan de Inspección de Tuberías Exteriores 01-F-02601, para la Regla de Mantenimiento o la Gestión de Vida, realizadas en 2018, 2019 y 2020, de resultado aceptable o aceptable tras evaluación.
- **01-F-C-02602** “Informe de inspección de tuberías enterradas en el alcance del PGE-23” edición 1, de diciembre de 2020. En dicho informe se muestra la realización de 9 catas de tuberías de medio y bajo riesgo, realizadas en 2020, de resultado aceptable.

La inspección preguntó por el estado del sistema de protección catódica, a lo cual los representantes de CNA informaron que dicho sistema no cumple el criterio de aceptación establecido (diferencia de potencial de protección y tiempo de disponibilidad), por lo cual, pese a tener un crédito parcial dicho sistema, seguía vigente, para la determinación de las catas a realizar, la consideración de la categoría más desfavorable de la tabla XI.M41-2 del programa modelo del LR-ISG-2015-01 “Changes to buried and underground piping and tank recommendations”.

PGE-29/1 “Vigilancia de cables eléctricos”

Los documentos soporte de este PGE son el GVA.DBP-29/1, revisión 5B, y el GVA.MPGE-29/1, revisión 3B. El programa modelo es el AMP-XI.E1 “Insulation material for electrical cables and connections not subject to 10 CFR 50.49 Environmental qualification requirements” y el PGE-29/1 presenta una excepción al programa modelo, EX-29/1.01, consistente en la consideración dentro del alcance de cables con requisito de calificación además de cables sin requisito de calificación, y en la consideración de algunos aspectos de la metodología de UNESA como referencia para definir las zonas de recorrido de inspección para determinar el alcance de cables incluidos en el programa. A este respecto, los representantes de CNA manifestaron que, tras una revisión a las excepciones, consideraban que en este caso no se trata de una excepción al programa modelo y que la eliminarán en la próxima revisión del documento GVA.EXCPGE “Informe de recopilación de excepciones incluidas en los programas de gestión del envejecimiento de C.N. Almaraz”, revisión 0.

Por otro lado, a preguntas de la inspección, los representantes de CNA informaron que han generado un nuevo documento denominado GVA.PIC-SEC-1, “Plan Integrado de Cables, Sección 1. PGE-29/1. Vigilancia de cables eléctricos”, que se encuentra en revisión 1A, de marzo de 2021. Este documento ha considerado como origen y referencia básica el documento 01-R-E-00104, “Criterios de aplicación del PGE-29/1 «Vigilancia de cables eléctricos»”, revisión 6, el cual no será actualizado en un futuro y será el documento GVA.PIC-SEC-1 el que será revisado y donde se documentarán los cambios de cables en la muestra representativa de inspección, en caso de ser necesario.

La inspección solicitó aclaraciones al respecto del acta del CGV GVA.ACT-096, de fecha 08 de julio de 2020, sobre el punto 1.18 en referencia al tema tratado sobre el cable tipo X66 y sus características y si había tenido impacto en el PGE-29/1. A este respecto, los representantes de CNA indicaron que en ese acta se solicitaron las características del cable, pero que no había tenido ningún impacto en el programa, ni en la selección de la muestra representativa, pues desde el inicio habían incluido cables de este tipo en la muestra de manera conservadora.

Por otro lado, a preguntas de la inspección, los representantes de CNA mostraron la base de datos de Gestión de Vida, en la cual explicaron que habían incluido un nuevo módulo para gestionar los programas de cables, incluyendo los cables de la muestra representativa de los PGE-29/1 y PGE-30, en la que se pudo observar que, para cada cable, existen distintos campos, en uno de los cuales se indican las fechas en las que se han inspeccionado así como observaciones particulares, en caso necesario, sobre los resultados de la inspección realizada o sustituciones de cables en la muestra y los motivos por los que se ha producido.

Una vez observada la base de datos, la inspección realizó comprobaciones al respecto de la realización de las inspecciones requeridas, escogiendo el cable -1A09008. Al respecto de este cable, se informa en la base de datos que ha sido considerado en la muestra representativa en sustitución del cable M1C01854Z, el cual fue anulado como consecuencia de la modificación de diseño 2802, con la orden de cambio eléctrica 1-OCE-02802-06. Asimismo, a petición de la inspección, los representantes de CNA mostraron el informe de resultados de la inspección AL1-20-34, revisión 0. En dicho informe se indica que en la inspección visual realizada a ambos cables

se identificaron indicios de rigidez en la cubierta por lo que se realizaron medidas del módulo de compresión indenter, con resultado satisfactorio.

PGE-30 “Vigilancia de cables de fuerza inaccesibles”

Los documentos soporte de este PGE son el GVA.DBP-30, revisión 6A, y el GVA.MPGE-30, revisión 4A. El programa modelo es el AMP-XI.E3 “Inaccessible Power Cables Not Subject to 10 CFR 50.49 Environmental Qualification Requirements” y el PGE-30 no presenta excepciones al programa modelo.

A preguntas de la inspección, los representantes de CNA informaron que han generado un nuevo documento denominado GVA.PIC-SEC-2 “Plan Integrado de Cables, Sección 2. PGE-30. Vigilancia de cables de fuerza inaccesibles”, que se encuentra en revisión 1A, de marzo de 2021. Este documento ha considerado como origen y referencia básica el documento 01-R-E-00106, “Criterios de aplicación del PGE-30 «Vigilancia de cables fuerza inaccesibles»”, revisión 8, el cual no será revisado en un futuro y será el documento GVA.PIC-SEC-2 el que será revisado y donde se documentarán los cambios de cables en la muestra representativa de inspección, en caso de ser necesario.

Por otro lado, a preguntas de la inspección, los representantes de CNA mostraron la base de datos de Gestión de Vida, mostrando la misma estructura y contenido de la base de datos que lo indicado para el PGE-29/1 anterior.

Una vez observada la base de datos, la inspección realizó comprobaciones al respecto de la realización de las inspecciones requeridas, escogiendo el cable -1A03988. A petición de la inspección, los representantes de CNA mostraron el informe de resultados de la inspección AL1-18-87, realizada en la R126, de resultado aceptable.

Por otro lado, la inspección solicitó aclaraciones sobre la modificación del alcance de la muestra representativa por sustitución del cable -1A03457. A este respecto, los representantes de CNA mostraron el informe de implantación GVA.IMPGE-30-2020, revisión 0B, e informaron que la medida realizada en la recarga R124 de la resistencia de aislamiento de este cable resultó en un valor bajo, por lo que lo volvieron a medir en la recarga R126, en la cual se obtuvo un valor fuera del criterio de aceptación, y como consecuencia de ello, se sustituirá en la recarga R128. Así mismo indicaron que en la muestra representativa se incluye el cable -2E02281 por ser el más similar en cuanto a condiciones ambientales, tipo de material aislante y fabricante.

PGE-38 “Programa de lixiviación selectiva”

Los documentos soporte de este PGE son el GVA.DBP-38 revisión 4A y el GVA.MPGE-38 revisión 3A. Los representantes de CNA mostraron la entrada SEA AM-AL-20/055 que se encuentra actualmente cerrada y por la cual han realizado la actualización del capítulo 12 del MIA para adecuarlo al alcance descrito en el GVA.DBP-38, revisión 4A. Así mismo, en dicha actualización se incluyó la revisión de otros apartados relativos a los exámenes requeridos y a la cualificación del personal responsable de la realización de los mismos para adecuarlo a los procedimientos de inspección. Los procedimientos emitidos son: LX-01.03 “Examen de componentes potencialmente afectados por lixiviación selectiva” y LM-04 “Procedimiento para la medida de dureza con durómetro Leeb”.

La inspección solicitó aclaración sobre la inclusión de la bomba FPX-PP-05 en el alcance del programa, a lo que los representantes de CNA indicaron que dicho componente había sido eliminado del alcance, dado que el material de la carcasa es de fundición de acero inoxidable y, por tanto no es susceptible a dicho mecanismo de degradación.

Los representantes de CNA manifestaron que habían realizado la inspección de la muestra definida en el MPGE-38 para la unidad I y común, con la excepción de la bomba NWX-PP-01A como se indicaba en el documento IR-19/014, la cual será inspeccionada durante la recarga R128 (noviembre 2021).

La inspección solicitó el informe final de la inspección realizada, a lo que los representantes mostraron el informe de referencia AL1-20-06, Apéndice 10, sobre las inspecciones de los intercambiadores de los GD1 y 3 de la unidad I realizadas en la 27ª parada para recarga. El resto de componentes incluidos en el alcance fueron inspeccionados entre los meses de septiembre de 2020 y abril de 2021, no habiendo emitido el informe de resultados a fecha de la presente inspección.

A solicitud de la inspección, los representantes de CNA mostraron el informe AL-20-77 revisión 0 que recoge la inspección realizada a la bomba ASX-PP-02B, con resultados aceptables en la inspección visual y el ensayo de dureza.

La inspección preguntó por el criterio de aceptación del ensayo de dureza realizado mediante el procedimiento LM-04, señalándose por parte de los responsables de dicho ensayo que el criterio de aceptación no se encuentra definido en dicho procedimiento, dado que no es un procedimiento específico para dicho ensayo, sino que es un procedimiento general para la calibración del equipo y la ejecución del ensayo mediante durómetro. No obstante, indicaron que el criterio de aceptación se encuentra definido en el documento GVA.DBP-38, que indica que no es aceptable una reducción de la dureza mayor del 20% del valor nominal. La inspección manifestó que debería clarificarse dicho criterio en el procedimiento LX-01.03 y en el manual MPGE-38.

La inspección verificó la completitud del alcance del programa realizado mediante la base de datos de Gestión de Vida.

PGE-39 “Vigilancia de barras de fase”

Los documentos soporte de este PGE son el GVA.DBP-39, revisión 4B, y el GVA.MPGE-39, revisión 3B. El programa modelo es el AMP-XI.E4 “Metal-Enclosed Bus” y el PGE-39 presenta una excepción al programa modelo, EX-39.01 “Monitorización y detección de efectos de envejecimiento del interior del conducto TRE2-CFA-T2A3”. Esta excepción consiste en que el diseño de esta barra de fase es distinto al diseño de las demás y el conducto se encuentra sellado, por lo que no es posible realizar las inspecciones del interior de los conductos que requiere el programa modelo: Inspección visual del aislamiento, búsqueda de residuos o suciedad y búsqueda de corrosión en las zonas interiores de la envolvente del conducto.

La inspección solicitó aclaraciones al respecto de la inspección requerida antes de la entrada en OLP, consistente en la realización a una muestra representativa del 20% de la población o un máximo de 25 componentes:

- De termografías o medida de resistencia de las conexiones atornilladas, que debe ser realizada con una frecuencia de 10 años en la OLP, o
- como alternativa, inspecciones visuales al material de aislamiento de aquellas conexiones atornilladas que están cubiertas con cinta termorretráctil, manguitos, etc., para detectar anomalías como fragilización, cambios dimensionales, agrietamiento, partes fundidas o afectadas por calor, decoloración o contaminación superficial. En caso de tomar esta alternativa, la inspección debe realizarse con una frecuencia de 5 años en la OLP.

A este respecto, los representantes del titular manifestaron que las gamas con las que se realizan estas actividades son la gama E-ZK-4522, para las barras TRE-T1A2/T1A3/T2A2, y la gama E-ZK-4524, para la barra TRE-T2A3. Mostraron la acción SEA AM-AL-15/164 mediante la cual se modificaron las frecuencias de estas dos gamas de 4 recargas (4R) y 2R respectivamente a realizarse cada recarga para cumplir con la frecuencia establecida en el programa modelo. Asimismo, en esta acción se identificaron una serie de tramos en cada una de las barras TRE-T1A2/T1A3/T2A3, con objeto de aclarar y planificar a qué tramos se aplica cada gama en cada recarga de un total de 6 recargas. Sin embargo, dado el diseño específico de la barra TRE-T2A3, ésta es inspeccionada en toda su longitud cada recarga con la gama aplicable.

Por otro lado, los representantes de CNA informaron que no se realiza termografía, sino que se realiza la prueba de resistencia óhmica de extremo a extremo y medida de resistencia de aislamiento (entre fases y entre cada fase y tierra) en cada recarga, y realizan el seguimiento de la evolución de este parámetro e inspección visual de las conexiones atornilladas accesibles que están cubiertas con cinta termorretráctil.

A modo de muestreo, a petición de la inspección, los representantes de CNA mostraron la OT-8541961 sobre la inspección realizada a la barra TRE1-CFA-T1A2 en la recarga R126, y la OT-8445627 realizada a la barra TRE2-CFA-T2A3 en la recarga R224, ambas de resultado aceptable.

Finalmente, los representantes de CNA informaron de la creación de dos propuestas de mejora de implantación, de referencia PMI-39.03 (para la unidad I) y PMI-39.04 (para la unidad II), cuyo objeto es el de realizar una evaluación y acreditar el cumplimiento de la inspección de la muestra representativa de, al menos el 20% de la población total de uniones de cada conducto cada 5 años, tal y como requiere el programa modelo. Así mismo informaron que para ello habían abierto las acciones SEA de referencia AM-AL-21/128 y AM-AL-21/129.

PGE-58 “Inspecciones únicas de tuberías pequeñas de clase 1”

Los documentos soporte de este PGE son el GVA.DBP-58, revisión 3A, y el GVA.MPGE-58, revisión 2A. Los representantes de CNA mostraron la entrada SEA AM-AL-19/416 que se encuentra actualmente cerrada y por la cual han realizado la actualización del capítulo 9 del MIA, incluyendo las tuberías pequeñas de clase 1 del sistema CS.

La inspección preguntó por la selección de la muestra representativa y la realización de las inspecciones volumétricas pertinentes a la misma antes de OLP, a lo cual los representantes de CNA informaron que se había realizado la inspección a todos los componentes del alcance del PGE-58 de la Unidad I y común, y que dicho alcance se encuentra recogido en el capítulo 9 del MIA, revisión 11, en el cual se muestra en el apartado 5.3 sobre el programa de inspección las

soldaduras seleccionadas que forman parte del alcance definido por el programa basado en información del riesgo, que consta de 3 soldaduras tipo a tope y 9 soldaduras tipo socket.

A preguntas de la inspección, los representantes de CNA informaron que el procedimiento aplicable para la realización de la soldaduras socket era el UT-255 “Procedimiento de inspección semi-automática por ultrasonidos phased array en soldadura socket”, revisión 0, creado en 2020, y el procedimiento aplicable para la inspección de las soldadura a tope era GVL-PR-005 “Procedimiento genérico para la detección y dimensionamiento en longitud de defectos en la inspección manual por ultrasonidos de soldaduras en tuberías austeníticas e injertos de las CC.NN. Españolas”, revisión 3.

La inspección solicitó el informe final de la inspección realizada en la recarga 27 de la unidad I, mostrándose por parte de CNA el informe de referencia AL1-20-06, Apéndice 13.

De dicho programa se destacan las inspecciones realizadas mediante el procedimiento de inspección semi-automática por ultrasonidos phased array en las soldaduras de tipo socket. Las inspecciones dieron resultados aceptables en todos los casos, a excepción de la soldadura socket CS-344B A14, en la que se ha detectado un defecto caracterizado como falta de penetración (defecto de fabricación). De acuerdo al procedimiento, se realizó el registro de indicaciones RIU-AL1-20-10001-C3, calificándose la indicación como no aceptable, por lo que CNA emitió la petición de trabajo PT-1330015 para su reparación; tras la cual, la soldadura fue inspeccionada con resultados aceptables.

PGE-64 “Monitorización de materiales absorbentes neutrónicos distintos de Boraflex”

La inspección preguntó por la realización de las actividades del programa y el estado de los documentos base del programa.

Los representantes de CNA informaron que el GVA.DBP-64 y GVA.MPGE-64 se encontraban en revisión 2, de abril de 2021, y que al respecto de las actividades principales del programa, según los procedimientos AZK0552 “Revisión de las probetas de acero borado de la piscina de combustible gastado según procedimiento FAW-R4/084” y TJ1-PP-01 “Procedimiento para la prueba de exposición a largo plazo del acero inoxidable borado de los bastidores de almacenamiento de combustible gastado de alta densidad”, se mantenían en sí mismas, si bien, el procedimiento TJ1-PP-01 había sido sustituido por el procedimiento IR1-PP-51 para la inspección de las probetas, debido a un cambio en la unidad organizativa responsable del mismo (cierre de la acción SEA AM-AL-18/366).

La inspección preguntó por las actividades previas a OLP, a lo que los representantes mostraron la ejecución del IR1-PP-51, realizada en 2020, y mostraron el informe de resultados AL-20-83, revisión 0, en el que se incluyen, entre otros, los resultados de la inspección visual, la inspección de líquidos penetrantes, y la tasa de corrosión y medidas de espesor de las probetas.

Así mismo, la inspección preguntó por el cálculo justificativo sobre la pérdida de boro en el acero austenítico inoxidable borado a 60 años, a lo cual los representantes de CNA informaron que se encuentra recogido en el AEFT-AL-AL1-6.30, en el cual se justifica mediante el informe 1APC-C-15-000683-014 que el consumo de boro calculado del acero austenítico borado tiene una validez

hasta los 60 años para los canales absorbentes de los bastidores de combustible gastado de las piscinas de CN Almaraz.

En cuanto a los informes de implantación, los representantes de CNA mostraron el informe GVA.IMPGE-64-2014, revisión 0B que recoge las actividades del programa desde el comienzo de operación de la central hasta el año 2013. Asimismo, informaron que se realizará otro informe de implantación como consecuencia de la realización en 2020 de la actividad mencionada IR1-PP-51.

PGE-66 “Inspección de pinturas y recubrimientos en tuberías, componentes, cambiadores de calor y tanques”

A petición de la inspección los representantes de CNA mostraron los documentos base del programa PGE-66 “Inspección de pinturas y recubrimientos en tuberías, componentes, cambiadores de calor y tanques” (DBP-66 y MPGE-66, ambos en revisión 1A).

La inspección preguntó por los criterios para la definición de los equipos incluidos en el alcance del programa PGE-66. Los representantes de CNA mostraron el documento 20674.CD.04.40.001 “Definición Alcance PGE-66 “Inspección de Pinturas y Recubrimientos en Tuberías, Componentes, Cambiadores de Calor y Tanques””, revisión 0, de junio de 2020, en el cual se identifican los equipos incluidos dentro del alcance del programa como consecuencia de contar con recubrimientos o liners que cumplan los criterios incluidos en el programa modelo AMP.XI.M42 “Internal Coatings/Linings for In-Scope Piping, Piping Components, Heat Exchangers, and Tanks”.

La inspección preguntó por el cierre de las propuestas de mejora de conciliación abiertas relacionadas con el programa. Los representantes de CNA informaron que quedan pendientes de cierre de actividades asociadas a la unidad II:

- La **PM-66.02**, sobre la ejecución de las tareas descritas en la PM-66.01, correspondiente con la AM-AL-18/1203.
- La **PM-66.03**, sobre la revisión del capítulo 11 del MIA teniendo en cuenta las conclusiones del documento 20674.CD.04.40.001 de definición del alcance del PGE-66, correspondiente con la AM-AL-21/369.
- La **PM-66.04**, sobre la revisión del documento AL-19-09 “Plan de inspección del PGE-66”, teniendo en cuenta las conclusiones del documento de alcance del programa 20674.CD.04.40.001, y las consideraciones establecidas en el atributo 5 de monitorización y tendencias del programa modelo, correspondiente con la AM-AL-21/370.

La inspección preguntó por la realización de las inspecciones base del recubrimiento protector de los compontes incluidos dentro del alcance del PGE-66 a realizar antes de OLP para la unidad I. Los representantes de CNA informaron que ya se habían ejecutado todas las inspecciones para la unidad I, y que el plan de inspección del PGE-66 se encuentra recogido en el capítulo 11 del MIA, de acuerdo con los requisitos de alcance recogidos en el PGE-66 y en el informe “Plan de inspección del programa de gestión de envejecimiento PGE-66 de la C.N. Almaraz”, revisión 1.

A preguntas de la inspección, los representantes manifestaron que los inspectores del PGE-66 cuentan con la cualificación ASTM de acuerdo a lo indicado en la guía reguladora RG-1.54, como así se indica en el manual MPGE-66 y en el capítulo 11 del MIA, revisión 11.

A petición de la inspección, los representantes de CNA mostraron las hojas de registro de la inspección de los recubrimientos interiores de los depósitos de espumógeno FPX-TK-GD-A, FPX-TK-GDB-CA y FPX-TK-GD-C, realizada en diciembre de 2020, recogidas en el informe AL-20-82, revisión 0, de abril de 2021.

Durante la inspección del recubrimiento interior de dichos tanques se detectaron recubrimientos no aceptables y se emitieron las órdenes de trabajo pertinentes para su reparación. Tras la reparación de las protecciones de los tanques, se realizó una inspección de resultado aceptable, quedando fijada la siguiente inspección, en base a los resultados, con una frecuencia de cuatro años, de acuerdo con lo requerido en la tabla 4a del programa modelo.

A petición de la inspección, los representantes de CNA mostraron la hoja de registro de la inspección del recubrimiento interior del tanque G01-TK-04 de almacenamiento de gasoil, recogido en el informe AL1-20-06, apéndice 12, revisión 0, de agosto de 2020, de resultado aceptable.

La inspección comprobó que los ejecutores de las anteriores inspecciones estaban debidamente cualificados para realizar las inspecciones de los recubrimientos.

REUNIÓN DE CIERRE

Antes de abandonar la central, los inspectores del CSN mantuvieron una **reunión de cierre** con la asistencia de D.

en representación del titular, así como de
en representación de la inspección residente, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección, así como los compromisos adquiridos durante la misma, y en la que se concluyó que se había detectado una desviación susceptible de ser categorizada como hallazgo en relación al PGE-19 de tanques metálicos sobre suelo consistente en la no realización de la inspección superficial para los tanques de acero inoxidable expuestos a aire en busca de agrietamiento por SCC. El programa modelo AMP-XI.M29, revisado en el apéndice M del LR-ISG-2012-02, requiere una inspección periódica cada diez años, comenzando diez años antes de OLP, o como alternativa, la incluida en la nota 10 de la tabla 4a del programa modelo, en la cual se indica que la inspección superficial puede realizarse, según unos criterios, como inspección única en lugar de inspección periódica.

Así mismo la inspección indicó que los siguientes apartados de la agenda de inspección no pudieron ser abordados durante la inspección:

- PGE-13 / 14 / 29.2 / 31 / 37 y 41 (apartado 2.5).
- Recorrido por planta (apartado 2.6).

CSN/AIN/AL0/21/1213

Hoja 24 de 27

Por parte de los representantes de C.N. Almaraz, se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear en la fecha que se recoge en la firma electrónica de los inspectores.

TRAMITE: En cumplimiento con lo dispuesto en el Artículo 45 del reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas antes citado, se invita a un representante autorizado de la C. N. Almaraz para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

ANEXO I

AGENDA DE INSPECCIÓN - CSN/AGI/GEMA/AL0/21/12

Datos identificativos de la Inspección

Referencia del Expediente de Inspección: AL0/INSP/2021/440

Instalación Central Nuclear Almaraz

:

Lugar (modalidad) de la inspección: Presencial: Central nuclear Almaraz

Fecha inicio: 22/06/2021

Fecha fin: 24/06/2021

Equipo de inspección:

Alcance de la inspección: Revisar las actividades del Plan de Gestión de Vida

Tipo de inspección: Plan Básico de Inspección del CSN

Procedimiento aplicable: PT.IV.223

Fecha remisión de la documentación requerida en Anexo de esta agenda para agilizar desarrollo de la inspección (si procede): 15/06/2021

AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura:

- 1.1. Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- 1.2. Planificación de la inspección (horarios).

2. Desarrollo de la inspección:

- 2.1. Aspectos pendientes de la última inspección.
- 2.2. Comprobaciones sobre las actividades realizadas en los años 2019 (DAL-72-2020) y 2020 (DAL-72-2021 (pendiente de emisión)):
 - 2.2.1. Reuniones del CGV y con organizaciones soporte: actas de las reuniones de 2018, 2019 y 2020; temas tratados y decisiones adoptadas.
 - 2.2.2. Propuestas de Mejora/Excepciones.
 - 2.2.3. Revisión de la Experiencia Operativa (EO).
- 2.3. Revisión de los compromisos relacionados con la evaluación del PIEGE.
- 2.4. Otros temas sobre el PGV para la Operación a Largo Plazo. Resolución de AEFTs.
- 2.5. Revisión de los PGE:
 - 2.5.1. Verificación del alcance de las inspecciones requeridas para la OLP.
 - 2.5.2. Resultados de las inspecciones realizadas.
- 2.6. Recorridos por planta.

3. Reunión de cierre:

- 3.1. Resumen del desarrollo de la inspección.
- 3.2. Identificación preliminar de potenciales desviaciones y su potencial impacto en la seguridad nuclear y la protección radiológica.

ANEXO DE LA AGENDA

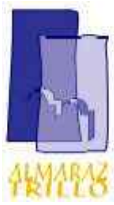
Listado de documentos que se solicitan para el correcto desarrollo de la inspección

- 1.** DAL-54 en su última revisión.
- 2.** AL-EP-031 en su última revisión.
- 3.** Informes de implantación IMPGE siguientes:
 - a.** IMPGE-11, si existe posterior a 2016,
 - b.** IMPGE-13-2019,
 - c.** IMPGE-14-2019,
 - d.** IMPGE-18/1-2019,
 - e.** IMPGE-18/2-2019,
 - f.** IMPGE-19, si existe posterior a 2017,
 - g.** IMPGE-20, si existe posterior a 2016,
 - h.** IMPGE-23-2018, y posterior si existe,
 - i.** IMPGE-29/1, si existe posterior a 2017,
 - j.** IMPGE-29/2, si existe posterior a 2017,
 - k.** IMPGE-30, si existe posterior a 2017,
 - l.** IMPGE-31, si existe posterior a 2017,
 - m.** IMPGE-37, si existe,
 - n.** IMPGE-39, si existe posterior a 2017,
 - o.** IMPGE-41, si existe,
 - p.** IMPGE-45-2019,
 - q.** IMPGE-63-2019,
 - r.** IMPGE-65, si existe posterior a 2017,
 - s.** IMPGE-66, si existe,
- 4.** Plan integrado de cables, GVA.PIC.
- 5.** GVA.PRO-1.1 en su última revisión.



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/21/1213



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1213

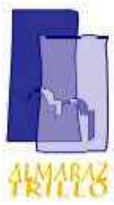
Comentarios

Comentario general:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la inspección.

Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1213

Comentarios

Hoja 2 de 27, punto 1

Dice el Acta:

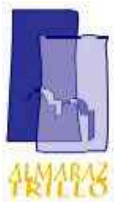
“Al respecto del compromiso segundo de la inspección de 2018 relativo al reanálisis de las excepciones a los Programas de Gestión del Envejecimiento (PGE) modelo del NUREG-1801, revisión 2 (GALL2) y License Renewal Interim Staff Guidance (LR-ISG) aplicables, recogido en la acción SEA AI-AL-18/293, los representantes de CNA manifestaron que se editó el informe de excepciones GVA.EXCPGE, revisión 0, de octubre de 2019, en base al cual daban por cerrado dicho compromiso. No obstante, a fecha de la presente inspección dicho documento debe revisarse dado que algunas de las excepciones incluidas en el mismo han sido resueltas y, por tanto, deben ser eliminadas. Los cambios sobre el documento GVA.EXCPGE se muestran en el siguiente apartado de la presente acta.

La inspección indicó que el listado de las excepciones en su última revisión debe incluirse en el informe anual DAL-72 para el conocimiento de su estado (modificaciones, cambios, anulaciones).”.

Comentario:

Se ha procedido a la emisión de la acción SEA AI-AL-21/171 para proceder a la revisión del documento GVA.EXCPGE, actualizando el estado de cada una de las excepciones.

Por otro lado, se emite la acción SEA AI-AL-21/172 para considerar la inclusión del listado de excepciones en la próxima edición del informe anual de Gestión de Vida.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1213

Comentarios

Hoja 2 de 27, punto 2 y hoja 8 de 27, párrafos tercero y cuarto

Dice el Acta:

“Al respecto del compromiso décimo de 2019 sobre el mantenimiento de la medida de dureza indenter como buena práctica en el programa PGE-29/1 "Vigilancia de cables eléctricos", recogido en la acción SEA AI-AL-19/310, los representantes de CNA informaron que la acción se encontraba cerrada y que se habían realizado mejoras documentales, como, entre otras, la edición del Plan Integrado de Cables GVA.PIC.

El documento antes mencionado indica la realización del ensayo indenter si así se determina tras el examen visual del cable en cuestión. La inspección manifestó que sería conveniente realizar el ensayo de indenter u otras técnicas consideradas en el proyecto sectorial de cables "Seguimiento y evaluación del estado de cables eléctricos en las CC.NN. Españolas ES27 (fase 3), etapa 3" sobre una muestra de los cables para cumplir con la RG-1.218 "Condition-monitoring techniques for electric cables used in nuclear power plants", aspecto que será considerado en el programa de vigilancia de cables aplicable en el periodo extendido de operación u operación a largo plazo (OLP)”.

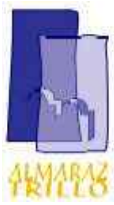
Y:

“La inspección revisó, entre otros, el compromiso RPS/CNA/FS04/PDM/001-A04, sobre la revisión de los programas PGE-29/1, PGE-29/2 y PGE-30, según la acción de mejora AM-AL-19/583. Al respecto del ensayo de indenter, la inspección manifestó que para cumplir la RG-1.218 "Condition-monitoring techniques for electric cables used in Nuclear Power Plants", debía seguirse la condición de los cables a través de la realización del ensayo indenter y/u otras prácticas sobre una muestra de los cables.

Los representantes de CNA manifestaron que en el Plan Integrado de Cables GVA.PIC se incluye el ensayo cuando el inspector así lo determina durante la inspección visual, si bien, para cumplir con la RG-1.218 incluirían el ensayo indenter y/u otras prácticas sobre una muestra de los cables incluidos en el alcance del programa PGE-29/1 de vigilancia de cables eléctricos”.

Comentario:

Se ha procedido a la emisión de la acción SEA ES-AL-21/484 para considerar el ensayo Indenter sobre una muestra de los cables incluidos en el alcance del programa PGE-29/1.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1213

Comentarios

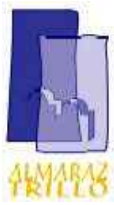
Hoja 5 de 27, noveno párrafo

Dice el Acta:

“EX-13.01 "Prueba de transferencia de calor de intercambiadores del sistema SW". Al respecto de esta excepción, la inspección indicó que, dado que este PGE tiene relación con otras áreas técnicas del CSN, en la resolución de esta excepción debe tenerse en cuenta los aspectos considerados por dichas áreas en el análisis del sumidero final de calor”.

Comentario:

Tal como se indicó durante la inspección, las ITCs asociadas a la nueva autorización de explotación contemplan aspectos relacionados con las pruebas de capacidad de cambiadores de calor asociados al UHS. Se ha procedido a la emisión de la acción SEA AI-AL-21/173 para asegurar que, tras finalizar el cumplimiento con los requisitos de la ITC, se actualice en consecuencia el PGE-13 según corresponda, tanto respecto a la excepción como respecto a las actividades del programa.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1213

Comentarios

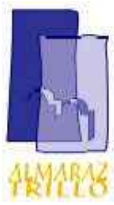
Hoja 7 de 27, desde el último párrafo hasta el primero de la hoja siguiente

Dice el Acta:

“La inspección solicitó aclaraciones al respecto de la tabla 6-1 "Localizaciones centinela finales identificadas en cada ESC y metodología de resolución" dentro del apartado de conclusiones del informe GVA.AEFT-AL1-2.6, en la que se recogen localizaciones con CUFs inferiores y superiores a 1, a lo que CNA indicó que siempre que se supere por cálculo el CUF de valor unidad se realizará la monitorización mediante el programa FatiguePro siendo actualmente tres puntos los monitorizados. Por otro lado, el resto de puntos que superen el valor CUF unidad se gestionarán mediante el PGE-03. Adicionalmente, los representantes de CNA indicaron que en el informe anual requerido por la IS-22, se incluirá en la ficha del PGE-03 la información necesaria para justificar la validez de los AEFT a través de los programas de monitorización e inspección.”.

Comentario:

Se ha emitido la acción SEA AI-AL-21/174 para considerar la inclusión de la información necesaria para justificar la validez de los AEFT en la ficha del PGE-03 de la próxima edición del informe anual de Gestión de Vida.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1213

Comentarios

Hoja 9 de 27, último párrafo

Dice el Acta:

“Con respecto a los puntos calientes, la inspección solicitó aclaraciones de cómo han considerado el posible aumento local de temperatura en el reanálisis de las vidas calificadas de aquellos equipos cercanos a estos puntos calientes y que puedan verse afectados. A este respecto, los representantes de CNA manifestaron que habían considerado la temperatura obtenida por cada registrador como la temperatura representativa de toda la sala para el reanálisis de las vidas calificadas de todos los equipos instalados en la misma, pero, que no obstante, verificarán si algún equipo calificado se encuentra en las cercanías de puntos calientes de modo que pudiera verse afectado por un aumento local de temperatura y reanalizarán su vida calificada en caso necesario”.

Comentario:

Se ha procedido a la emisión de la acción SEA ES-AL-21/486 para evaluar la consideración de los puntos calientes y su afección en el reanálisis de las vidas calificadas de los equipos.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1213

Comentarios

Hoja 13 de 27, desde el cuarto párrafo hasta el cuarto de la hoja siguiente y hoja 23 de 27, parte del párrafo “Reunión de cierre”

Dice el Acta:

“La inspección preguntó por la inspección superficial indicada en la tabla 4a del apéndice M del LR-ISG-2012-02, en el cual se indican las inspecciones para identificar las degradaciones de las superficies externas de los tanques según su material y ambiente y efecto de envejecimiento que requiere gestión, y, en concreto, sobre la inspección superficial para los tanques de acero inoxidable expuestos a aire en busca de agrietamiento, cuya frecuencia se establece de diez años, comenzando diez años antes de OLP.

[...]

La inspección revisó el informe de implantación del programa IMPGE-19-2020, revisión 0B, aprobado en abril de 2020, que recoge la información relacionada con la ejecución del programa para los años 2017, 2018 y 2019. Dicho IMPGE-19-2020 concluye que el PGE-19 es efectivo para la detección de los efectos de envejecimiento que requieren gestión, asegurando que los componentes del alcance del programa no pierden la función propia, y no se identifican propuestas de mejora para el adecuado funcionamiento del programa”.

Y:

“...la que se concluyó que se había detectado una desviación susceptible de ser categorizada como hallazgo en relación al PGE-19 de tanques metálicos sobre suelo consistente en la no realización de la inspección superficial para los tanques de acero inoxidable expuestos a aire en busca de agrietamiento por SCC. El programa modelo AMP-XI.M29, revisado en el apéndice M del LR-ISG-2012-02, requiere una inspección periódica cada diez años, comenzando diez años antes de OLP, o como alternativa, la incluida en la nota 10 de la tabla 4a del programa modelo, en la cual se indica que la inspección superficial puede realizarse, según unos criterios, como inspección única en lugar de inspección periódica”.

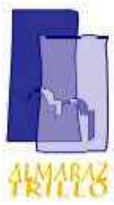
Comentario:

El día 20 de julio se envió al equipo inspector la evaluación comprometida sobre la necesidad de realizar al menos una inspección única en las superficies externas de los tanques de acero inoxidable situados en exterior para descartar la existencia de agrietamiento por SCC dentro del PGE-19, que se reproduce a continuación.

Tal y como se indica en el LR-ISG-2012-02, la Tabla 4a incluida en el programa modelo especifica las inspecciones recomendadas dependiendo del material, ambiente y del efecto de envejecimiento que requiere gestión (EERG), indicado en la tabla como (AERM), *Aging Effect Requiring Management*, de acuerdo con la metodología general de gestión de vida, utilizada en el PGV de Almaraz.

Los Efectos de Envejecimiento que Requieren Gestión (EERG) son identificados en la evaluación de RGE de cada elemento en alcance del PGV, tal y como se recoge en la GVA.GT-6, *Guía técnica para la revisión de la gestión del envejecimiento en C.N. Almaraz*. Dichos efectos son los considerados aplicables y a los que es necesario asignar los correspondientes programas para su gestión. Así quedan identificados en las tablas de conciliación con GALL, incluidas tanto en los informes de RGE como en el PIEGE.

Teniendo esto en cuenta, en la evaluación de RGE de los tanques de acero inoxidable situados a la intemperie, por la situación y condiciones ambientales de Almaraz, se ha descartado que el agrietamiento por SCC sea un efecto de envejecimiento que requiera gestión. Por tanto, no aplica considerar las inspecciones indicadas en la Tabla 4a para ese efecto, ni las periódicas ni la inspección única que las puede sustituir en caso de cumplir ciertas condiciones, según la nota 10.



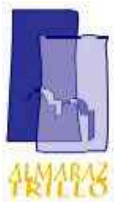
ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1213

Comentarios

Las evaluaciones de RGE de los tanques, donde el agrietamiento por SCC no es un efecto que requiera gestión, se encuentran tanto en los informes de RGE de los sistemas correspondientes, como en el PIEGE, ambos revisados por el CSN. Igualmente, el PGE-19, actualizado con el LR-ISG-2012-02, que fue aprobado en mayo de 2017 en su revisión 4B del DBP, y revisado posteriormente, indica expresamente que el agrietamiento no es de aplicación al programa, tanto en el PGE-19 como en el PIEGE.

Por tanto, se considera que la evaluación realizada en CNA es correcta y consistente con la normativa de referencia.

Respecto de lo indicado en el último párrafo de la página 13 del acta, donde señala que *“establece la obligatoriedad de dicha inspección...”*, cabe mencionar que la Tabla 4a, origen de esta cuestión, se titula *“Tank Inspection Recommendations”*.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1213

Comentarios

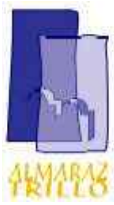
Hoja 14 de 27, último párrafo

Dice el Acta:

“La inspección solicitó información sobre el motivo de la no inclusión en la muestra del componente GDI-HX-AL1, a lo que los representantes de CNA manifestaron que el haz tubular de dicho componente fue sustituido en 2009, por lo que no se vería afectado por la muestra de inspecciones únicas ya que lleva operando menos de 30 años. A solicitud de la inspección, CNA indicó que clarificarían este aspecto mediante un comunicado interno que enviarían al CSN”.

Comentario:

Se adjunta a la carta de devolución del acta el comunicado CI-IN-005184 “PGE-22. Justificación de la no inspección del componente GDI-HX-AL-1 perteneciente a la muestra representativa del PGE-22”.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1213

Comentarios

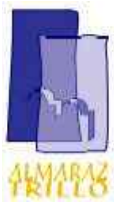
Hoja 15 de 27, tercer párrafo

Dice el Acta:

“La inspección preguntó el motivo por el cual al cambiador SP1-HX-2A solo se le ha realizado inspección visual y no se le ha realizado la inspección por corrientes inducidas como también estaba recogido en el programa, a lo que los representantes de CNA manifestaron que la inspección de este componente se consideraba como una inspección adicional a la muestra representativa definida en el programa de inspecciones únicas, en el que se incluye el intercambiador de calor SP1-HX-2B del mismo grupo o familia, el cual se había inspeccionado visualmente y por corrientes inducidas. CNA indicó que mantendrá el componente SP1-HX-2A, incluyendo una nota aclaratoria indicando que la inspección de dicho componente es adicional y no computa para el cumplimiento de la muestra requerida por el programa modelo. Según se pudo verificar en la muestra definida para la unidad II, sólo se incluye el intercambiador SP2-HX-2A”.

Comentario:

Se ha procedido a la emisión de la acción SEA AI-AL-21/175 para revisar los documentos asociados al PGE-22 respecto de la situación del cambiador SP1-HX-2A, incluyendo una nota que aclare que la consideración de este componente es adicional y no computa para el cumplimiento de la muestra requerida en el programa modelo.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1213

Comentarios

Hoja 17 de 27, primer párrafo

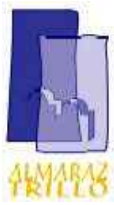
Dice el Acta:

“Los documentos soporte de este PGE son el GVA.DBP-29/1, revisión 5B, y el GVA.MPGE-29/1, revisión 3B. El programa modelo es el AMP-XI.E1 "Insulation material for electrical cables and connections not subject to 10 CFR 50.49 Environmental qualification requirements" y el PGE-29/1 presenta una excepción al programa modelo, EX-29/1.01, consistente en la consideración dentro del alcance de cables con requisito de calificación además de cables sin requisito de calificación, y en la consideración de algunos aspectos de la metodología de UNESA como referencia para definir las zonas de recorrido de inspección para determinar el alcance de cables incluidos en el programa. A este respecto, los representantes de CNA manifestaron que, tras una revisión a las excepciones, consideraban que en este caso no se trata de una excepción al programa modelo y que la eliminarán en la próxima revisión del documento GVA.EXCPGE "Informe de recopilación de excepciones incluidas en los programas de gestión del envejecimiento de C.N. Almaraz", revisión 0”.

Comentario:

Se ha procedido a la emisión de la acción SEA AI-AL-21/171 para proceder a la revisión del documento GVA.EXCPGE, actualizando el estado de cada una de las excepciones.

Por otro lado, se considera necesario aclarar lo indicado en el párrafo mencionado del acta, ya que en la revisión 5B del DBP ya no se incluye la excepción EX-29/1.01.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1213

Comentarios

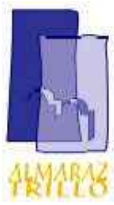
Hoja 17 de 27, último párrafo

Dice el Acta:

“Una vez observada la base de datos, la inspección realizó comprobaciones al respecto de la realización de las inspecciones requeridas, escogiendo el cable -1A09008. Al respecto de este cable, se informa en la base de datos que ha sido considerado en la muestra representativa en sustitución del cable M1C01854Z, el cual fue anulado como consecuencia de la modificación de diseño 2802, con la orden de cambio eléctrica 1-OCE-02802-06. Asimismo, a petición de la inspección, los representantes de CNA mostraron el informe de resultados de la inspección AL1-20-34, revisión 0. En dicho informe se indica que en la inspección visual realizada a ambos cables se identificaron indicios de rigidez en la cubierta por lo que se realizaron medidas del módulo de compresión indenter, con resultado satisfactorio”.

Comentario:

Se considera necesario aclarar lo indicado en el párrafo mencionado del acta, ya que únicamente se realizó ensayo indenter al cable -1A09008, ya que fue el sustituto del cable M1C01854Z, mientras que este último no fue inspeccionado. El uso del plural en el informe se debe a que se realizó también el ensayo indenter a otro cable, el -1A09002.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1213

Comentarios

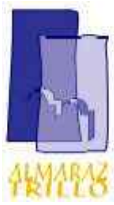
Hoja 19 de 27, quinto párrafo

Dice el Acta:

“La inspección preguntó por el criterio de aceptación del ensayo de dureza realizado mediante el procedimiento LM-04, señalándose por parte de los responsables de dicho ensayo que el criterio de aceptación no se encuentra definido en dicho procedimiento, dado que no es un procedimiento específico para dicho ensayo, sino que es un procedimiento general para la calibración del equipo y la ejecución del ensayo mediante durómetro. No obstante, indicaron que el criterio de aceptación se encuentra definido en el documento GVA.DBP-38, que indica que no es aceptable una reducción de la dureza mayor del 20% del valor nominal. La inspección manifestó que debería clarificarse dicho criterio en el procedimiento LX-01.03 y en el manual MPGE-38”.

Comentario:

Se ha procedido a la emisión de las acciones SEA AI-AL-21/167 y AI-AL-21/176 para clarificar el criterio de aceptación en el LX-01.03 y en el PGE-38, respectivamente.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1213

Comentarios

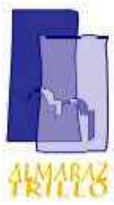
Hoja 19 de 27, quinto párrafo

Dice el Acta:

“Asimismo, en esta acción se identificaron una serie de tramos en cada una de las barras TRE-T1A2/T1A3/T2A3, con objeto de aclarar y planificar a qué tramos se aplica cada gama en cada recarga de un total de 6 recargas. Sin embargo, dado el diseño específico de la barra TRE-T2A3, ésta es inspeccionada en toda su longitud cada recarga con la gama aplicable”.

Comentario:

Debe indicarse “...en cada una de las barras TRE-CFA-T1A2/T2A3/T2A2...”, sustituyendo el embarrado T2A3 mencionado en el acta por el T2A2.



ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/AL0/21/1213

Comentarios

Hoja 21 de 27, quinto párrafo

Dice el Acta:

“Los representantes de CNA informaron que el GVA.DBP-64 y GVA.MPGE-64 se encontraban en revisión 2, de abril de 2021, y que al respecto de las actividades principales del programa, según los procedimientos AZK0552 "Revisión de las probetas de acero borado de la piscina de combustible gastado según procedimiento FAW -R4/084" y TJI-PP-01 "Procedimiento para la prueba de exposición a largo plazo del acero inoxidable borado de los bastidores de almacenamiento de combustible gastado de alta densidad", se mantenían en sí mismas, si bien, el procedimiento TJI-PP-01 había sido sustituido por el procedimiento IR1-PP-51 para la inspección de las probetas, debido a un cambio en la unidad organizativa responsable del mismo (cierre de la acción SEA AM-AL-18/366).”.

Comentario:

Se considera necesario aclarar lo indicado en el párrafo, ya que en la revisión 2A del DBP/MPGE-64 se incluyen ya como actividades del programa el procedimiento IR1-PP-51 y la tarea IZK-0302, que sustituyen, manteniendo su contenido, como se indica en el acta, a los anteriores procedimientos TJI-PP-01 y AZK0552 respectivamente.

CSN/DAIN/AL0/21/1213
Nº EXP.: AL0/INSP/2021/440
Hoja 1 de 2

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/AL0/21/1213**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Almaraz, los días 22, 23 y 24 de junio de dos mil veintiuno, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Comentario general:** El comentario no afecta al contenido del acta, haciendo notar que la publicación del acta no es responsabilidad de los inspectores.
- **Hoja 2 de 27, punto 1:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Se considera información adicional.
- **Hoja 2 de 27, punto 2 y hoja 8 de 27, párrafos tercero y cuarto:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Se considera información adicional.
- **Hoja 5 de 27, noveno párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Se considera información adicional.
- **Hoja 7 de 27, desde el último párrafo hasta el primero de la hoja siguiente:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Se considera información adicional.
- **Hoja 9 de 27, último párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Se considera información adicional.
- **Hoja 13 de 27, desde el cuarto párrafo hasta el cuarto de la hoja siguiente y hoja 23 de 27, parte del párrafo “Reunión de cierre”:** Si bien es cierto que dentro del proceso de análisis realizado por CN Almaraz se está descartando el agrietamiento por SCC, el LR-ISG-2012-02 considera necesaria la realización de una inspección única para confirmar la ausencia de este efecto-mecanismo. Por tanto, no se acepta el comentario.
- **Hoja 14 de 27, último párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Se considera información adicional.
- **Hoja 15 de 27, tercer párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Se considera información adicional.
- **Hoja 17 de 27, primer párrafo:** Se acepta el comentario, que sí modifica el contenido del acta. La excepción EX-29/1.01 se encuentra recogida en el documento GVA.EXCPGE revisión 0A pero no en el GVA.DBP-29/1 revisión 5B.

El texto del acta se modifica como sigue: “Los documentos soporte de este PGE son el GVA.DBP-29/1, revisión 5B, y el GVA.MPGE-29/1, revisión 3B. El programa modelo es el AMP-XI.E1 “Insulation material for electrical cables and connections not subject to 10 CFR 50.49 Environmental qualification requirements” **y según el documento GVA.EXCPGE el PGE-29/1 presenta una excepción al programa modelo, EX-29/1.01,”**

CSN/DAIN/ALO/21/1213

Nº EXP.: ALO/INSP/2021/440

Hoja 2 de 2

- **Hoja 17 de 27, último párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta. El texto del acta se modifica como sigue: *“En dicho informe se indica que en la inspección visual realizada **al cable se identificó** indicios de rigidez en la cubierta por lo que se **realizó medida** del módulo de compresión indenter, con resultado satisfactorio”*
- **Hoja 19 de 27, quinto párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Se considera información adicional.
- **Hoja 19 de 27, quinto párrafo:** Este comentario se refiere a la hoja 20 de 27, tercer párrafo. Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta, con una corrección. El texto del acta debe decir *“...en cada una de las barras TRE-CFA-T1A2/T1A3/T2A2”* en lugar de *“TRE-CFA-T1A2/T2A3/T2A2”* como indica CNA en su comentario.
- **Hoja 21 de 27, quinto párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta. Se considera información adicional.

Firmado electrónicamente en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear en la fecha que se recoge en la firma electrónica de los inspectores (o inspector jefe).