

## ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] y D<sup>a</sup> [REDACTED]  
[REDACTED] Inspectores del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICAN:** Que los días diecinueve, veinte y veintiuno de julio de dos mil dieciséis se personaron en la central nuclear de Almaraz, en adelante CNA, emplazada en la provincia de Cáceres, y que cuenta con Permiso de Explotación concedido por Orden Ministerial del Ministerio de Economía con fecha ocho de junio de dos mil diez.

La inspección tenía por objeto la comprobación de aspectos relativos al Plan de Gestión de Vida de CNA, ref. DAL-72-2016, revisión 0, de junio 2016, y DAL-72-2015, revisión 0, de 2015, remitidos al CSN de acuerdo con lo requerido en la condición 7 del Anexo de la Autorización de Explotación mencionada, 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** al acta.

La inspección se ha basado en la sistemática establecida en el procedimiento técnico 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 se enmarca en el área estratégica de Seguridad Nuclear, concretamente en los pilares de seguridad de Sistemas de Mitigación, Sucesos Iniciaadores e Integridad de Barreras.

La inspección fue atendida por D<sup>a</sup> [REDACTED] coordinadora de Gestión de Vida de CNAT, [REDACTED] (Licenciamiento CNA), D. [REDACTED] (IDOM), D. [REDACTED] (IDOM), D<sup>a</sup> [REDACTED] (IDOM), D<sup>a</sup> [REDACTED] (EEAA), D. [REDACTED] y D. [REDACTED], ME de CNA, D. [REDACTED] de MM y D. [REDACTED] de Ingeniería y Resultados de CNA, 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.

Para la preparación de esta inspección se revisó la documentación, disponible en el CSN, incluida en el **Anexo II**.

De la información suministrada por el personal técnico de las citadas empresas, 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.

## 1. Reunión previa

La Inspección mantuvo una reunión previa con los representantes de CNA en la que se explicó el alcance de los diferentes puntos de la agenda de inspección, que previamente había sido enviada a la central y que se incluye como Anexo I a la presente acta, con el fin de programar las actividades para el cumplimiento de la misma.

## 2. Desarrollo de la inspección

### 2.1 Comprobaciones sobre el contenido del PGV (DAL-72-2015 Y 2016)

#### Aclaraciones generales sobre el contenido

En relación con el Plan de Gestión de Vida (en adelante PGV) de CNA, descrito en los documentos DAL-72-2016, revisión 0, y DAL-72-2014 revisión 0, la Inspección solicitó aclaraciones al contenido de la tabla 1 del anexo B "Modificaciones en el alcance del Plan de Gestión de Vida". En dicha tabla aparecen sólo como nuevos tras componentes tras la revisión realizada al alcance por modificaciones de diseño los *ítemsGV* indicados con la nota 1, principalmente del sistema de protección contra incendios y el sistema de ventilación; y el resto se trata de *ítemsGV* que han surgido tras la revisión de elementos incluidos en alcance de programas que implica la desaparición de algunos componentes tipo.

La inspección preguntó a los representantes de CNA algunos aspectos relativos a la base de datos de GV (BDD-GV). Los representantes de CNA informaron que en la BDD-GV se encuentran todos los componentes pasivos de la central, no solamente los componentes pasivos dentro del alcance del PGV, y que toda la información de la base de datos se ha incluido en la aplicación de gestión SIGE para facilitar al personal de CNA la información necesaria sobre la implantación de actividades de GV, indicando para cada componente si entra en alcance de GV ó RM o si pertenece a otro programa.

La inspección preguntó sobre el estado de las propuestas de alcance reflejadas en el punto 4.3.2 sobre la actualización de la Revisión de Gestión de Envejecimiento (RGE) del DAL-72-2016. Los representantes de CNA manifestaron que dichas propuestas de mejora de alcance de los distintos Programas de Gestión del Envejecimiento (PGE) están programadas para finales de este año, y en cuanto a su implantación, se espera tenerlas implantadas en 2017.

#### Aspectos organizativos

La organización se rige por el procedimiento DAL-54 "Manual de organización de la GV de CNAL", rev. 2, de 2010.

En relación con los aspectos organizativos citados en PGV, DAL-72-2016, a fecha de la visita de inspección, la organización citada no ha variado desde la inspección anterior, siendo la ingeniería colaboradora principal IDOM, con soporte de Empresarios Agrupados (EEAA) y apoyos puntuales por parte de [REDACTED] y [REDACTED].

Así mismo, los representantes de CNA informaron que se prevé trasladar las responsabilidades de implantación de los PGE a las secciones de planta durante el año 2017.

### **Reuniones del CGV**

El Comité de Gestión de Vida (en adelante CGV) ha realizado dos reuniones durante el año 2015, y otras dos reuniones durante el año 2016. Los representantes de CNA mostraron a la Inspección las actas de reunión de dicho CGV: CGV-ACT-036 del 25/03/15, GVA-ACT-044 de 03/11/15, GVA-ACT-048 de 16/03/16, y GVA-ACT-052 de 23/06/16.

### **Revisión del estado de cumplimiento de compromisos con el CSN**

La inspección comprobó el estado de cumplimiento de los compromisos adquiridos por CNA en la última inspección sobre gestión de vida (acta ref. CSN/AIN/ALO/14/1033, de octubre de 2014, citados en el apartado 4.4 del informe DAL-72-2016).

Al respecto del compromiso quinto sobre la consideración de los License Renewal Interim Staff Guidance (LR-ISG) emitidos por la NRC, los representantes de CNA manifestaron que se estaban analizando, y ya habían modificado el texto correspondiente al contenido del NUREG-1801, rev.2 (en adelante GALL2) en algunos PGE, tales como: PGE-37 "Seguimiento de superficies externas", PGE-23 "Vigilancia e inspección de tuberías enterradas e inaccesibles", PGE-57 "Programa de generadores de vapor" y el PGE-31 "Inspección de superficies internas".

### **Comprobaciones sobre:**

#### **Actualización del alcance (Tablas anexo B del DAL-72-2015 y DAL-72-2016)**

La inspección preguntó sobre la incorporación de *ítemsGV* en el alcance del PGV como consecuencia de las mejoras incorporadas relacionadas con el accidente de Fukushima. Los representantes de CNA informaron a la Inspección que se había incorporado algún componente como válvulas o tuberías por criterio RS (relacionado con la seguridad) como por ejemplo las nuevas conexiones de emergencia del sistema AF, pero que no era una condición suficiente para incluirlos en el alcance del PGV.

#### **Actualización del proceso de Revisión de la Gestión del Envejecimiento**

A preguntas de la inspección, los representantes de CNA manifestaron que los cambios en alcance identificados en los informes DAL-72-2015 y DAL-72-2015 estaban incluidos en los informes GVA.RGE-PM-2014 y 2015. Al respecto de las propuestas de mejora (PM) de alcance vigentes, que se incluyen en el programa de acciones correctiva SEA como acciones de mejora, la Inspección comprobó el cierre del alcance de dos PM del documento GVA.RGE-PM-2015:

- Acción de mejora ref. AM-AL-16/365 de alcance del PGE-18/2 "Protección contra incendios (agua)". Los representantes de CNA mostraron a la inspección dicha acción en el SEA, cerrada con la edición de los documentos del programa GVA.DBP-18/2, revisión 3A, y MGPE-18/02, rev. 2A, donde los componentes correspondientes a este programa recogidos en el RGE-PM-2015, así como los posibles efectos del envejecimiento que puedan darse sobre ellos, ya son considerados y gestionados dentro del alcance del PGE-18/2.

La Inspección comprobó dichos cambios sobre el manual de programa (MPGE-18/1) sí como su la hoja de propuesta de mejora PM-FP.03 que explicita los dos elementos provenientes de las modificaciones de diseño a incorporar en el programa. Dichos elementos aparecen con nota 1 en el anexo B del DAL-72-2016.

- Acción de mejora ref. AM-AL-16/367 de alcance del PGE-31 “Inspección de superficies internas”. Los representantes de CNA mostraron a la inspección dicha acción en el SEA, cerrada con la edición de los documentos del programa GVA.DBP-18/2, rev. 3A, y MGPE-18/02, rev. 2A, donde los componentes correspondientes a este programa recogidos en el RGE-PM-2015, así como los posibles efectos del envejecimiento que puedan darse sobre ellos, ya son considerados y gestionados dentro del alcance del PGE-31.

La Inspección comprobó dichos cambios sobre el manual de programa (MPGE-31) sí como su las hojas de propuesta de mejora PM-FP.04, PM-SP.02 y PM-AF.02, en los cuales se explicitan los elementos provenientes de las modificaciones de diseño a incorporar. Dichos elementos aparecen con nota 1 en el anexo B del DAL-72-2016.

#### **Revisión de la Experiencia Operativa (EO). License Renewal Interim Staff Guidance (LR-ISG)**

Como ya se ha indicado previamente, los representantes de CNA manifestaron a la Inspección que se estaban analizando todos los LR-ISG considerados como finalizados por la NRC y que la implantación de los resultados de dichos análisis se finalizaría dentro del año 2016.

A preguntas de la inspección, los representantes de CNA manifestaron que estaban analizando el contenido de los LR-ISG siguientes:

- LR-ISG-2011-01. Aging Management of stainless Steel structures and components in treated borated water.revision1.
- LR-ISG-2011-02, Aging management Program for steam generators.
- LR-ISG-2011-04. “Generic Aging lessons learned (GALL) report revision 2 AMP XIM41, “Buried and underground piping and tanks”.
- LR-ISG-2011-05. Ongoing review of operating experience.
- LR-ISG-2012-01. Wall thinning due to erosion mechanisms.
- LR-ISG-2012-02. Aging management of internal surfaces fire water systems, atmospheric storage tanks, and corrosion under insulation.
- LR-ISG-2013-01. Aging management of loss of coating or lining integrity for internal coatings/linings on in-scope piping, piping components, heat exchangers, and tanks.
- LR-ISG-2015-01. Changes to buried and underground piping and tank recommendations.

En particular y a preguntas de la inspección los representantes de CNA, manifestaron lo siguiente en relación con los documentos antes indicados.

En lo referente al LR-ISG-2011-01, manifestaron que actualmente estaban analizando el proceso RGE de la combinación material/ambiente de acero inoxidable en agua borada y que

en el caso de identificar algún elemento que requiriera RGE se incluiría en el alcance del PGE-04 (química) y/o el PGE 22.

En lo referente al LR-ISG-2013-01, manifestaron que estaban investigando si existían en CNA componentes con recubrimiento interno que precisaran RGE. Si se identificasen se realizaría un nuevo PGE basado en el nuevo AMP XI-M42 de GALL, o bien se adaptaría al respecto otro PGE ya existente.

En lo referente al LR-ISG-2011-03 para tuberías enterradas manifestaron que habría que complementar sus requerimientos con los del LR-ISG-2015-01.

Finalmente manifestaron que no se realizaría un documento genérico de análisis de los LR-ISG y que el proceso de análisis de los mismos se documentaría en los informes de RGE de los sistemas a los que aplicasen y posteriormente, en las nuevas revisiones de los DBP-PGE correspondientes. En estos últimos, se modificaría el texto correspondiente a la descripción del programa modelo de GALL ya modificado en base al LR-ISG.

#### **Programas de Gestión del Envejecimiento (DBP, MPGE, documentos de desarrollo e IMPGE)**

A solicitud de la Inspección, los representantes de CNA mostraron los documentos relacionados con los PGE que siguen a continuación, resultando lo siguiente:

##### **PGE-02 "Vigilancia condiciones ambientales"**

La inspección solicitó aclaraciones sobre las conclusiones del documento 01-RE-00108 "Análisis de condiciones ambientales reales" revisión 2 de 2015.

Los representantes de CNA confirmaron que en los anexos A, B y C del documento mencionado se especificaban los componentes con requisito de calificación ambiental, para los que se requería vigilar sus condiciones ambientales.

Así mismo confirmaron que los espacios en blanco de la columna "sensor de temperatura aplicable" de los listados de dichos anexos, correspondían a sensores, que ya estaban actualmente instalados mediante las modificaciones de diseño, 1/2-MDR-003246-00 implantadas en las recargas de junio de 2015 y enero de 2016 de las unidades 2 y 1 respectivamente y que dichos listados eran obsoletos, por lo que se actualizarían en la próxima revisión del documento 01-RE-00108.

Para justificar lo anterior, los representantes de CNA presentaron hojas correspondientes a las evaluaciones de diseño 01-1-EVD-E-03246 00 01 ed. 1 y 01-2-EVD-E-03246 00 ed. 1, en las que se listaban los sensores a instalar mediante dichas modificaciones y las salas de ubicación de los mismos.

En cuanto a los equipos ubicados en salas con la denominación EE-1/2-R, indicaron que estaban todos ellos dentro del edificio de contención, pero que se desconocía su ubicación exacta, dado que el ICA solo especificaba el edificio y elevación, pero no la sala. Aclararon que la mayoría eran cajas de conexión que no se identificaban fácilmente en los planos, por lo que había que identificarlas físicamente.

### ***PGE-13 "Sistemas de refrigeración de circuito abierto"***

El objetivo de este programa en CNA es asegurar que los efectos de envejecimiento en el sistema de agua de servicios esenciales (SW) y los elementos de interconexión con el sistema de refrigeración de componentes (CC) son gestionados siguiendo las recomendaciones de la carta genérica GL 89-13, así como con otras actividades específicas como consecuencia de la experiencia propia sobre la problemática de corrosión microbiológica (MIC).

Los representantes de CNA señalaron que sobre este PGE habían abierto una propuesta de mejora PM-13.06, y cinco de implantación PMI-13.03 a .07 durante el año 2016. La inspección preguntó sobre las inspecciones oportunistas de las superficies interiores de tubería cuando se desmonta algún componente tipo válvula o bomba, a lo que comentaron que precisamente la propuesta de mejora PM-13.06 recoge la inspección visual de componentes y tuberías adyacentes a los mismos del sistema SW siguiendo el procedimiento de inspección visual GVA.PRO-13.1. Según indicaron, hasta la fecha no han realizado ninguna inspección como consecuencia del desmontaje de alguna válvula o bomba.

La inspección solicitó la realización de las actividades asociadas a la gama M-BG-6001 rev. 5 en la bomba 01A del sistema de agua de servicios de la unidad 2, SW2-PP-1A. Los representantes de CNA mostraron la documentación correspondiente a la última aplicación de dicha gama, realizada mediante la orden de trabajo OT 6723011. La frecuencia de realización de dicha gama es de 10 años, y su alcance es la revisión completa de la parte hidráulica de la bomba, para la que se desmonta completamente la misma.

### ***PGE-19 "Tanques metálicos sobre el suelo"***

El objetivo de este programa en CNA es la gestión de los efectos de pérdida de material en las superficies exteriores de los tanques a la intemperie de acero al carbono e inoxidable situados sobre suelo de hormigón. Las actividades principales del programa son las inspecciones visuales de las superficies exteriores de los tanques, teniendo en cuenta los recubrimientos de los mismos, así como la realización de la medida de espesores mediante ultrasonidos de los fondos de los tanques incluidos en el alcance del programa.

La inspección verificó el contenido del DBP-19, revisión 3C, y del MPGE-13, revisión 1C, ambos aprobados el 14/12/15. De los mismos se deduce que el PGE-19 es un programa existente y consistente con su homólogo AMP-XI-M29 del informe GALL2, con dos excepciones, y con las propuestas de mejoras PM-19.11 y PM-19.12. Así mismo se considera en el DBP-19 el IN-2013-18 "Refueling Water Storage Tank Degradation".

Tanto en el DBP como el MPGE se explicita las modificaciones principales respecto a la edición anterior, que entre otras, suponen la resolución de las PM-19.08 y PM-19.09 y como consecuencia se crean dos excepciones del programa, la creación de las PM-19.11 y PM-19.12, y la inclusión del procedimiento IN-21 y otras actividades en el programa.

A preguntas de la inspección, los representantes de CNA informaron sobre las dos excepciones al programa y aclararon que la información existente era la reflejada en el apartado 4.1 del DBP-19.

La excepción primera justifica la no aplicación de un sellado/calafateado entre la interface externa entre el tanque y su cimentación de hormigón, recomendada como medida preventiva en el programa modelo para mitigar la corrosión de la superficie externa inferior del tanque al evitar la inclusión de agua. Según se refleja en el DBP, CNA considera no llevar a cabo dicho sellado/calafateado por considerarlo perjudicial ya que al ser tanques existentes, no de nueva instalación, en caso de existir agua entre el fondo del tanque y suelo, podría quedar confinada en dicha localización y causar un daño en dicha zona del componente.

La excepción segunda justifica una periodicidad en la realización de inspecciones visuales sobre los tanques mayor a la recomendada por el programa modelo, pasando de 18 meses (cada parada) a 5 años. CNA considera por experiencia operativa propia que con las actividades actualmente programadas permite garantizar el correcto mantenimiento de los tanques.

Según el anexo 1 del MPGE-19 se encuentran dentro del alcance del programa 15 tanques de acero al carbono o inoxidable sobre hormigón (cinco de cada unidad y 5 comunes).

Según se muestra en el MPGE-19, las inspecciones visuales de las superficies externas se realizan según el procedimiento IN-21 "CNA Inspecciones de GV en el alcance de la Sección IT" cada 5 años para todos los tanques pertenecientes al alcance del programa, otras inspecciones visuales según los procedimientos de Operación OIV-0201/0251/0701/0851/5151 para 10 de los 15 tanques, y la medida de la vigilancia de espesores por UT del fondo del tanque según el MIA-AL Cap.6.

A petición de la inspección los representantes de CNA mostraron el procedimiento IN-21 "CNA Inspecciones de GV en el alcance de la Sección IT", revisión 0, de diciembre de 2014.

La inspección revisó de una manera general el informe de implantación del programa IMPGE-19, revisión 0A, aprobado el 23/01/14, que recoge la información relacionada con el funcionamiento del programa para los años 2009, 2010, 2011 y 2012, verificándose de manera específica las actividades de inspección de medidas de espesores realizadas hasta la fecha. De dicho IMPGE derivan dos propuestas de mejora de implantación (PMI), PMI-19.01/.02 sobre revisión del DBP y MPGE teniendo en cuenta las modificaciones en actividades y normativa aplicable e inclusión en el alcance de otros tanques según el OIV-5151. Dichas PMI están realizadas y contempladas en la actual revisión del PGE-19.

Las inspecciones visuales de frecuencia quinquenal que se venían realizando con el procedimiento IN-14 "CNA Inspección Estructural. Regla de Mantenimiento" con la nueva revisión de los documentos base del programa, pasan a realizarse a través del IN-21 antes mencionado.

Sobre la medida de espesores del fondo de los tanques según el MIA-AL Cap.6, la Inspección pidió los resultados de las medidas de espesores del fondo de los tanques realizados hasta

la fecha. Los representantes de CNA mostraron dichos resultados de las cinco mediciones sobre los siguientes tanques:

- Tanque almacenamiento de gasoil de los generadores diésel de emergencia GOX-TK-02. Realizada en la recarga 23 de la unidad I (23R1), resultados y hojas de trabajo incluidas en el informe AL1-14-39, Ap.6, revisión 0, de noviembre de 2014.
- Tanque de almacenamiento de agua de alimentación auxiliar AF2-TK-03. Realizada en la recarga 21R2, resultados y hojas de trabajo incluidas en el informe AL2-13-32, Ap.7, revisión 0, de marzo de 2014.
- Tanque de almacenamiento de condensado CD2-TK-02. Dos mediciones de su fondo. En la recarga 21R2, resultados y hojas de trabajo incluidas en el informe AL2-13-32, Ap.7, revisión 0, de marzo de 2014; y en la recarga 22R2, resultados y hojas de trabajo incluidas en el informe AL2-15-16, Ap.6, revisión 0, de septiembre de 2015.
- Tanque de almacenamiento de agua de reposición del reactor MW2-TK-01. Realizada en la recarga 21R2, resultados y hojas de trabajo incluidas en el informe AL2-13-32, Ap.7, revisión 0, de marzo de 2014.

Así mismo, y a petición de la inspección, los representantes de CNA mostraron la ficha de inspección de estructuras nº 15.013 según el IN-21, fecha de inspección 07/10/15, por la cual se realizó la última inspección visual del exterior de 8 tanques, de resultado aceptable con recomendaciones. Así mismo, mostraron el documento nº 01-F-C-02500, edición 1, donde se recoge la información detallada del estado de cada tanque.

También mostraron la ficha de inspección nº 14.056 por la cual se realizó la inspección del tanque de almacenamiento de gasoil GOX-TK02 según el IN-14 en la 23R1, de resultado aceptable, en la cual se recomienda la reparación de dicho tanque. Dicha reparación consistió en chorrear y pasivar su exterior, según la OT-7391833, mostrada a la Inspección, de julio de 2014.

Sobre las propuestas de mejora incluidas en el DPB-19, la PM-19.11 sobre la identificación de los espesores mínimos de los fondos de los tanques incluidos dentro del alcance del PGE-19 y la PM-19.12 sobre la evaluación de los espesores medidos, comparándolos con los espesores mínimos calculados con la PM-19.11, están previstas para su resolución a finales de 2016.

Por parte de la inspección se comentó el calendario establecido en el capítulo 6 del Manual de Inspección Adicional MIA-AL, indicándose que la inspección de medidas de espesores de todos los tanques incluidos en el alcance debería estar realizada antes de entrar en el periodo de operación extendido. Los representantes indicaron que con esa premisa se había realizado el programa, con la salvedad de los tanques de agua de recarga, para los que se estaba analizando que tipo de inspección y en qué momento podría realizarse para cumplir con los requisitos del NUREG 1801 rev. 2 y de la reciente experiencia operativa aplicable a estos tanques, recogida en la IN 2013-18.



### ***PGE-20 Control químico del gasóleo***

La inspección solicitó aclaraciones en relación con el objetivo de las siguientes propuestas de mejora, que figuraban abiertas según la ficha del PGE incluida en el DAL-72-2016:

- PM-20.11: creación de una actividad de planta relacionada con los análisis del gasóleo a realizar por laboratorios externos.
- PM-20.12: creación de una actividad de planta para realizar toma de muestras trimestrales y determinar contenidos de agua y sedimentos en los depósitos diarios de gasóleo.
- PM-20.13: creación de actividades de limpieza, drenaje e inspección interior del tanque de bomba diésel de PCI sísmico FPX-TK-04.
- PM-20.14: creación de actividades de toma de muestras y análisis de gasóleo en bomba diésel de PCI sísmico FPX-TK-04.

Los representantes de CNA manifestaron que el objetivo de las PM-20.11 y PM-20.12 era la creación de nuevos documentos formalizados y con una mejor descripción de las actividades indicadas (análisis y determinación de agua y sedimentos), pero que las PM no implicaban que dichas actividades no se hubieran realizado hasta ahora, si no únicamente que las mismas no estaban correctamente documentadas.

En cuanto a las actividades de las PM-20.13 y PM-20.14, manifestaron que eran nuevas, ya que el tanque *FPX-TK-04*, había entrado recientemente en el alcance del PGE-20 por ser de nueva instalación y por tanto no tenía hasta ahora acciones asignadas.

La inspección solicitó aclaraciones sobre el estado de la PM-20.06, relacionada con la inspección visual de los depósitos diarios de gasóleo y que según la ficha del PGE-20 tenía cierre previsto para el 31 de diciembre de 2021.

Los representantes de CNA manifestaron que aún estaba pendiente la creación de las actividades necesarias para la realización de las inspecciones visuales del interior de los tanques G01-TK-06/07/08/09; G02-TK-10/11/11 y GOX-TK-05 A/B, si bien, aseguraron que dichas inspecciones se realizarían antes de la fecha de inicio de la operación a largo plazo de la central.

### ***PGE-22 Inspecciones únicas***

A preguntas de la inspección los representantes de CNA confirmaron que el alcance actual definido para el PGE-22 y descrito en el GVA.MPGE-22 revisión 0B de 2016, solo incluía componentes contenidos a su vez en los alcances de los PGE-04, "control químico del agua", PGE-20 "control químico del gasóleo" y PGE-60 "control físico-químico de aceites", y que los componentes identificados en la PM de alcance del PGE-22 rev. 4 indicada en el DAL-72-2015, ya estaban incluidos en dicho alcance.

Así mismo y en relación con el alcance del PGE-22 manifestaron, que únicamente faltaba incluir los componentes correspondientes a la PM de alcance del PGE-22 revisión. 5

indicada en el DAL-72-2016, acción prevista para diciembre de 2016, y aquellos elementos que resultasen en su caso de la revisión de los LR-ISG.

Así mismo, y a preguntas de la inspección, los representantes CNA manifestaron que ya habían finalizado el proceso de definición de la muestra de componentes a inspeccionar mediante el PGE-22, Indicando que comprendía más de 150 componentes. Se mostró al respecto el documento 18450.CD.04.40.006 rev. 0A, del 25/02/2015 "Definición de muestra representativa para la inspección única del PGE-22".

La inspección solicitó aclaraciones en relación con la PM-22.01, (AM-AL-07/256) "establecer un programa de inspecciones únicas que cumpla con AMP-XI M32 de GALL" que figuraba como cerrada en el listado de PM de 2016 entregado, y que aparecía como PM-22.01 rev. 1 en el listado de nuevas PM de 2016.

Los representantes de CNA manifestaron que las actividades del PGE 22 se iban a pasar a un nuevo documento a realizar por la sección de Ingeniería del reactor (IR) que incluiría todos los componentes en alcance del PGE y definiría para cada componente las actividades de inspección y los puntos específicos a inspeccionar. Este documento sustituiría al documento GVA.PRO.22.1 que figuraba en la ficha del PGE y estaría finalizado en el año 2017.

Así mismo, los representantes de CNA manifestaron que las actividades de inspección del PGE-22 comenzarían a ejecutarse en el año 2018 y que tenían previsto finalizar todas las inspecciones antes de la fecha de inicio de la operación a largo plazo.

### ***PGE-23 "Vigilancia e inspección de tuberías enterradas e inaccesibles"***

El objetivo de este programa en CNA es la gestión del envejecimiento de las superficies externas de tuberías enterradas e inaccesibles, complementando otros programas que gestionan el envejecimiento de superficies internas de tuberías enterradas. En CNA se encuentran en el alcance las superficies externas de las tuberías enterradas importantes para la seguridad de los sistemas de Agua de Alimentación Auxiliar (AF), Agua Desmineralizada (DW), Protección Contra Incendios (FP), de Gas Oil (GO) y Agua de Servicios Esenciales (SW); tuberías que cuentan con un sistema de protección pasiva consistente en un recubrimiento externo tipo coal-tar-enamel y un sistema de protección catódica.

La inspección verificó el contenido del DBP-23, revisión 1A, y del MPGE-23, revisión 1a, ambos aprobados el 17/06/16. De los mismos se deduce que el PGE-23 es un programa existente y consistente con su homólogo AMP-XI-M41 del informe GALL2, sin excepciones, y una propuesta de mejora PM-23.05. El programa modelo utilizado es el correspondiente al apéndice B del LR-ISG-2015-01.

Tanto en el DBP como el MPGE se explicita las modificaciones principales respecto a la edición anterior, a destacar la inclusión del procedimiento IT.18345-05.03.06 "Procedimiento de Inspección de Tuberías y Tanques Enterrados de CNA" como actividad principal del programa.

El procedimiento IT.18345-05.03.06 establece, en función de la categoría del riesgo asignada a cada tubería, la realización de diferentes actividades de inspección, incluyendo: comprobación de todas las protecciones catódicas, inspecciones visuales directas para las tuberías de alto riesgo, y para las tuberías de medio-bajo riesgo: pruebas de presión, inspecciones visuales de áreas accesibles, inspecciones por indicios e inspecciones de aguas subterráneas.

Según se muestra en el MPGE-23, las actividades del programa como se realizan principalmente de acuerdo con los siguientes procedimientos:

- IT.18345-05.03.06 "Procedimiento de Inspección de Tuberías y Tanques Enterrados de CNA".
- E-ZD-9281 "Inspección y ajuste estacional de los equipos de protección catódica de tuberías".
- E-ZD-9282 "Revisión general eléctrica de los equipos rectificadores de protección catódica de tuberías".
- QRX-AG-13 "Programa de Análisis Químicos del Estudio Hidrogeológico de Central Nuclear de Almaraz".
- IRX-PP-23 "Estudio Hidrogeológico de CNA. Medida de Niveles Freáticos y Análisis Químicos de Agua".

Sobre la propuesta de mejora incluida en el DPB-23, la PM-23.05 sobre la ampliación de la muestra de inspección de tuberías en caso de detectarse condiciones no aceptables, de acuerdo a lo indicado en el apartado 3.7.A.C del programa modelo del GALL, permanece abierta en el PAC como acción de mejora ref. AM-AL-16/643, con fecha prevista de cierre 29/12/17.

A petición de la inspección, los representantes de CNA mostraron el informe de implantación del programa IMPGE-23, revisión 0A, aprobado el 29/12/15, que recoge la información relacionada con el funcionamiento del programa para el periodo 2010-2014, incluyendo las fichas de resultados del IN-14. De dicho IMPGE derivan dos PMI, PMI-23.01/.02. La PMI-23.02 sobre la revisión de los documentos del programa (DBP-23 y MPGE-23) teniendo en cuenta las modificaciones de alcance, actividades y procedimientos aplicables, está cerrada, y la PMI-23.01 sobre la realización con el procedimiento que corresponda de las inspecciones visuales a las zonas de interfase línea área-línea enterrada, inspecciones por indicios así como la realización de catas en líneas de los sistemas dentro del alcance del PGE-23 para cumplir con la frecuencia requerida, permanece abierta, ref. AM-AL-16/353, con fecha prevista de cierre 30/06/17. El informe de implantación concluye confirmando la efectividad el programa.

Así mismo, los representantes de CNA mostraron el informe de segunda inspección del año 2011 de tuberías por exteriores, ref. 01-F-M-01319, edición 1 de marzo de 2015, que incluye, entre otros, los resultados del procedimiento de tuberías enterradas 01-F-B-1301, de resultado aceptable.

### ***PGE-27 "Vigilancia de estructuras"***

El objetivo de este programa en CNA es la gestión del envejecimiento de las estructuras y componentes dentro del alcance del mismo, tales como las estructuras de hormigón, metálicas, juntas sísmicas y los recubrimientos protectores e impermeabilizaciones.

Las inspecciones se realizan siguiendo el procedimiento de inspección de estructuras IN-14 (alcance RM) e IN-21 (alcance GV), así como con otros planes establecidos en documentos realizados por EE.AA. (01-F-B-01302, 01-F-M-01303 y 01-F-C-01304). En relación con los planes de inspección, los representantes de CNA indicaron que tienen abierta en la aplicación SEA, la acción de mejora, AM-AL-14/1090, con el objeto de integrar los diferentes planes de inspección existentes actualmente en un único procedimiento que se integrará en IN-21.

La inspección preguntó acerca de la instalación de pernos de anclaje de soportes si CNA contemplaba la revisión del par de apriete de todos los pernos de anclaje de equipos, a lo que los representantes de CNA manifestaron que, salvo para los pernos especiales de acuerdo con lo requerido por GALL, solo realizan inspección visual de los pernos.

La inspección comenta la conveniencia de incluir algún tipo de actividad para comprobar la correcta fijación de los pernos, principalmente los de expansión que pueda estar afectados por vibraciones inducidas por algún equipo rotatorio. CNA manifestó que este tema debería derivarse de la experiencia operativa y que en caso de detectarse algún suceso, podrían proponerse propuestas de mejora y requerir comprobación de aprietes. En cualquier caso indicaron que las actividades derivadas de dichas PM, entrarían en el ámbito de las actividades de mantenimiento mecánico y no en el ámbito de la GV.

En relación con este tema, los representantes de CNA indicaron que recientemente trataron este asunto durante la inspección realizada por el CSN para verificar el proceso de análisis de Experiencia Operativa y las acciones correctivas derivadas del mismo, que se recoge en el acta de ref. CSN/AIN/ALO/15/1069. A preguntas de la inspección, CNA manifestó que no tenían constancia de que hubieran realizado alguna reparación de pernos de expansión mediante la instalación de varilla fijada con algún tipo de resina. Que según señalaron, únicamente disponen de un procedimiento para la instalación de pernos de expansión, de ref. MMX-MN-03.03.

### ***PGE-29/1 "Vigilancia de cables eléctricos"***

La inspección solicitó aclaraciones sobre los aspectos siguientes del PGE-29/1:

Resolución de la acción AM-AL.-15/483 "*se solicita a mantenimiento eléctrico que ejecute las recomendaciones asociadas al PGE-29/1 recogidas en informe 01-1-FE-00119 en cuanto inspecciones y pruebas de cables*", que figuraba como cerrada en la lista de PM del año 2016 presentada en la inspección.

- Los representantes de CNA indicaron que se trataba de acciones relacionadas con las deficiencias detectadas en la inspección realizada en la unidad 1 en el año 2014 y que

se detallaban en el informe indicado. Manifestaron así mismo que se trataba de deficiencias menores, tales como decoloraciones de las cubiertas de los cables.

- CNA presentó al respecto el informe 01-F-E-00119 rev.1 de febrero de 2015 “Programa de vigilancia de cables. Informe final PGE.29/01 (2014)”, que fue revisado por la Inspección.

Acciones relacionadas con la sustitución de los cables, especificados en la página 12 del informe IMPGE-29/1-2014 y requeridas de acuerdo con la PMI-29-1.02:

- Los representantes de CNA confirmaron que la PMI-29-1.02, (acción AM-AL-14/879) se había cerrado con fecha 15 de febrero de 2016.
- A preguntas de la Inspección manifestaron que el cable XI C02201 de la Unidad 1, se había sustituido mediante la OT1043137 y mostraron documentación correspondiente a dicha OT, en la que se comprobó que se trataba de un cable W19, Roque XI anti-llama, de XLPE/CSPE, situado entre una caja de separación y el motor AL03 de una bomba de lubricación.

En cuanto al cable A2C02249, situado en Edificio de salvaguardias, manifestaron que se había sustituido mediante la OT-1043199, cerrada en febrero de 2015. Según la documentación presentada se trataba de un cable asociado a la válvula motorizada HV-8126A. Dicha documentación amparaba asimismo la sustitución de los cables M2C01434, 2E03820 y 2S02130, identificados en el IMPGE.

A preguntas de la Inspección en cuanto al retraso en la sustitución de los cables antes mencionados, los representantes de CNA aseguraron que actualmente se había mejorado el proceso y que en caso de detectarse deficiencias significativas en la inspección de cables, los ejecutores las comunicaban directamente a mantenimiento eléctrico, incluso antes de redactar el informe de inspección, para ir tomando las acciones correctoras necesarias.

### ***PGE 30 “Vigilancia de cables de fuerza inaccesibles”***

La inspección manifestó que en la nueva revisión 2B del documento GVA MPGE de 2015, no se definían los criterios de aceptación de los ensayos eléctricos indicados en el PGE-30, y se remitía al respecto al documento 01-R-E-00106 rev.5 de Empresarios Agrupados. No obstante, en el apartado 3.6 de dicho documento únicamente se indica que “*los criterios de aceptación para cada ensayo se definen según el tipo específico de ensayo y el cable específico ensayado.*” y no se especifica ningún valor numérico, norma o procedimiento de planta al respecto.

La inspección se refirió al respecto al texto de la página 10 del documento GVA.IMPGE-30-2014 rev.0B, manifestando que era confuso en cuanto a la aplicación del criterio de aceptación para los resultados del ensayo de medida de índice de polarización en cables de media tensión y que mencionaba al respecto la IEEE-43-2000, norma que no se citaba como referencia en ninguno de los documentos soporte del PGE.

Los representantes de CNA se comprometieron a mejorar el texto de los documentos soporte del PGE-30, especificando los ensayos eléctricos realmente aplicables y para cada

uno de estos, las referencias de los procedimientos de planta, gamas o normas técnicas en las que a su vez se indicasen los valores numéricos de los criterios de aceptación de cada técnica.

La inspección solicitó aclaraciones sobre la documentación soporte de las actividades de revisión de canaletas eléctricas, requeridas por el PGE-30, manifestando los representantes de CNA lo siguiente:

- La gama GZK-9054, era la antigua gama utilizada para la inspección bianual de las canaletas.
- Adicionalmente y por requisitos de la Regla de Mantenimiento, se realizaban también inspecciones trianuales de acuerdo al procedimiento 01-F-C-01304.
- La gama principal actualmente vigente era la GZK 9055, de frecuencia anual, que sustituía a la GZK-9054.

A petición de la inspección, los representantes de CNA presentaron la gama GZK-9055 rev. *"Inspección, revisión, limpieza y reparación de todas las canaletas eléctricas exteriores a los edificios"* aprobada en mayo 2015, de cuyo contenido se destaca lo siguiente:

- El objetivo de la gama era evaluar el estado estructural de arquetas y canaletas de cables por exteriores, verificar la existencia de agua y suciedad y las condiciones de los sistemas de drenaje o achique de aguas.
- La responsabilidad de ejecución de la gama es de la sección de mantenimiento mecánico.
- Los cables de las canaletas no se inspeccionan visualmente de manera formal, pero se comunica a mantenimiento eléctrico si presentan defectos aparentes, están mojados o sumergidos.

La gama anexaba fotos de algunas canaletas muy sucias y en mal estado. Los representantes de CNA aclararon que se trataba de canaletas inspeccionadas en 2012 en la inspección por RM, que actualmente se encontraban reparadas y limpias y que se añadían a la GZK 9055 como ejemplo de mala práctica.

A petición de la inspección los representantes de CNA presentaron el informe de Empresarios Agrupados 01-2-F-E-00127 rev.2 de febrero de 2016 *"Programa de vigilancia de cables. Informe final .PGE-30 (2015)"*, sobre la inspección del PGE 30 en la unidad 2 realizada en 2015.

Según dicho informe, en la inspección efectuada por [REDACTED] se realizó la inspección de cables en canaletas exteriores y galería de servicios esenciales, verificando el estado de cables y bandejas y la existencia de agua. Se realizaron asimismo ensayos eléctricos en 3 cables de media tensión previamente seleccionados.

En relación con la documentación de resultados de las actividades realizadas dentro del PGE-30, los representantes de CNA manifestaron lo siguiente:

- Los resultados de aplicación de la gama GZK-9055 por mantenimiento mecánico, no daban lugar a informes y se documentaban en órdenes de trabajo, que se entregaban posteriormente a gestión de vida.
- En el caso de las actividades del PGE 30 realizadas por [REDACTED] (walkdowns+ensayos eléctricos), de acuerdo con las especificaciones de Empresarios Agrupados, los resultados se plasmaban en informes de [REDACTED], y posteriormente se trasladaban a los informes finales de Empresarios Agrupados.
- IDOM analizaba toda la información indicada e incluía sus conclusiones en el correspondiente IMPGE.

En base a lo indicado en el informe 01-2-F-E-00127 rev 2, antes identificado y en las tablas de la páginas 6 y 7 del anexo C al informe GVA.IMPGE 30-2014 rev. 0B, la inspección solicitó inspeccionar visualmente, la galería de servicios esenciales y las arquetas y canalizaciones eléctricas, de la zona de osmosis inversa y quinto generador diésel, y de la zona situada junto a la pared oeste de edificio eléctrico. Los representantes de CNAL indicaron que las canaletas de la pared oeste de edificio eléctrico, estaban en zona controlada, por lo cual se decidió excluirlas del recorrido de inspección.

#### **PGE-37 "Seguimiento de superficies externas"**

El objetivo de este programa en CNA es la inspección visual periódica (mediante rondas o recorridos de inspección) de la superficie exterior de los componentes mecánicos, tanto metálicos como elastoméricos, incluidos sus envolventes (aislamientos térmicos), para monitorizar la pérdida de material, agrietamiento, degradación de los aislamientos térmicos y el cambio de propiedades de los componentes incluidos en el alcance del programa.

La inspección verificó el contenido del DBP-37, revisión 3E, y del MPGE-37, revisión 2E, ambos aprobados el 16/07/16. De los mismos se deduce que el PGE-37 es un programa existente y consistente con su homólogo AMP-XI-M36 del informe GALL2, sin excepciones, y con las propuestas de mejoras PM-37.07 y PM-37.09. El programa modelo utilizado es el revisado en el apéndice N del LR-ISG-2012-02 "Wall Thinning Due to Erosion Mechanisms".

Tanto en el DBP como el MPGE se explicita las modificaciones principales respecto a la edición anterior, que entre otras, suponen la resolución de las PM incluidas en el DBP y la actualización de la Revisión de la Gestión del Envejecimiento para adaptarlo al LR-ISG-2012-02.

Según se muestra en el MPGE-37, las inspecciones visuales de las superficies externas de los componentes del PGE-37 se realizan principalmente de acuerdo con los siguientes procedimientos:

- 01-FB-01302 "Plan exterior de tuberías exteriores. Tuberías en canaletas y galerías", con una frecuencia de inspección de tres años.
- 01-FM-01303 "Plan exterior de tuberías exteriores. Tuberías aéreas", con una frecuencia de inspección de cinco años.

- DAL-73 “Control del estado de planta, condición del material y housekeeping; propietarios del área”, rondas de los auxiliares de operación que entre otras actividades se incluye la detección de fugas o la verificación del estado de los componentes y su aislamiento; con el procedimiento OPX-ES-65 para el seguimiento en control de fugas en su caso.
- MISI-4-AL2 capítulos 2,3 y 4 “Programa de END de clase 1,2 y 3” para los componentes incluidos en el Manual de Inspección en Servicio.

Sobre las propuestas de mejora incluidas en el DPB-37, la PM-37.07 sobre la creación de una actividad de inspección de las superficies externa de los componentes del alcance de este programa conforme al XI.M36 del apéndice N del LR-ISG-2012-02, permanece abierta en el PAC, como acción de mejora ref. AM-AL-16/653, y la PM-37.09 sobre la inspección por muestreo, durante el periodo de operación extendida, de los sistemas con aislamiento térmico ubicados en zonas con alta probabilidad de acumulación de condensaciones, como acción de mejora ref. AM-AL-16/654.

Así mismo, y a petición de la inspección, los representantes de CNA mostraron el informe de tercera inspección del año 2015 de tuberías exteriores canaletas/galerías y enterradas, ref. 01-F-M-01324, edición 1 de junio del 2016, que incluye, entre otros, los resultados del procedimiento de tuberías en canaleta y galerías 01-F-B-1302, de resultado aceptable.

Así mismo mostraron a la inspección el memorándum 01-M-IAA-VAR-110520 donde se muestra el cambio en el alcance para los procedimientos en tuberías exteriores (altas/bajas) para líneas enterradas, líneas por canaleta o galería y líneas aéreas.

#### ***PGE-39 “Vigilancia de barras de fase”***

La inspección solicitó información sobre las actuaciones realizadas para justificar el compromiso de la inspección del año 2014, en relación a la excepción 1 del GVA.DBP-39 rev.2 A, para no realizar la inspección interna de la barra TR2-CFA-T2A3, según la gama EZK-4524, por estar sellada.

Los representantes de CNA manifestaron que como solución habían disminuido la frecuencia de realización de la prueba de medida de resistencia de aislamiento de la barra, especificada según la gama EZK-4524 cada 2 recargas y que ahora pasaba a ser anual.

A solicitud de la inspección, se mostró la gama EZK-4524 rev. 2 de 2016 “*Revisión general eléctrica de los conductos de fases agrupadas del trafa de arranque TR2-CFA-T2A3*” rev. 2 de 2016. Entre otros aspectos se comprobó que describía la realización de la prueba de IR a 2500 voltios, requería la comprobación de los pares de apriete de las conexiones accesibles en los extremos de la barra e incluía los criterios de aceptación para ambas actividades.

Adicionalmente, y para resolver el compromiso, se habían realizado nuevas revisiones, 3 A del GVA.DBP-39 y 2 A del GVA.MPGE-39, que fueron presentados a la inspección. Según se comprobó, el nuevo DBP describía mejor las características de las barras, y especificaba nuevas frecuencias anuales de revisión para todas las ellas, por lo que se eliminaba la



excepción número 2 anterior, que afectaba a la frecuencia de inspección de las barras TRE1-CFA T1A2, TR1-CFA-T1A3-y TR2-CFA-T2A2.

En relación con la barra TR2-CFA-T2A3, [REDACTED] marca [REDACTED] modelo [REDACTED] se especificaba, que el conductor estaba formado por pletinas de cobre embebidas en masa compacta de resina polimerizada cargada con componentes minerales, que las uniones entre tramos también iban embebidas en la resina, lo que confería un grado de protección IP66 ante el agua, polvo y suciedad y que la barra no incluía soportes aislantes para el conductor, siendo la resina la que cumplía dicha función.

En el recorrido de inspección por la planta, la inspección comprobó las características externas de la barra TR2-CFA-T2A3, en su ubicación y los representantes de CNA explicaron las particularidades de su montaje y el método de aplicación de la resina aislante interna.

La inspección preguntó si se habían analizado los efectos de degradación de dicha resina y los representantes de CNA manifestaron que el material se describía en el documento GVA.AS. Eléctricos, y que tras analizarlo se consideró que tenía efectos de envejecimiento a gestionar, pero que entendían que el fabricante debería haber justificado un tiempo de vida para dicho material en las condiciones de operación de la barra. Dado que no pudo aportarse más información al respecto, los representantes de CNA se comprometieron a analizar el tema y a aportar posteriormente las justificaciones necesarias.

### **Estado de propuestas de mejora**

Los representantes de CNA informaron a la Inspección que las propuestas de mejora (PM) derivadas de los DBP se gestionan como propuestas de mejora (PM) en el programa de acciones correctivas SEA (Sistema de evaluación de acciones) de CNA. Que dichas PM se incluyen como acciones de mejora de prioridad 3.

Así mismo informaron que la nuevas acciones derivadas de la implantación de los PGE, se gestionan en el SEA de igual modo que el resto de propuestas, y quedan reflejadas en las fichas de seguimiento y en los documentos soporte de los PGE como propuestas de mejora de implantación, PMI.

A petición de la Inspección los representantes de CNA mostraron los listados de las PM asociadas al PGV, verificándose que durante el año 2016 se han abierto 17 acciones de mejora nuevas, y se han cerrado 22. Que a fecha de 18/07/16 permanecían 64 acciones de mejora abiertas.

### **2.3 Recorrido por planta**

La Inspección realizó un recorrido por planta, acompañada de los representantes de CNA, visitando las zonas previamente seleccionadas cercanas al edificio de osmosis inversa y del quinto generador diésel. A petición de la inspección se levantaron las tapas de algunas de las canaletas existentes en dicha zona y se comprobó el estado de las mismas, el de los cables tendidos en ellas y la inexistencia de agua.

Posteriormente se realizó un recorrido por la galería del sistema SW (agua de servicios esenciales), comprobando el estado general de la galería, las tuberías y sus soportes, las

condiciones de las bandejas de cables, la inexistencia de agua en el fondo de la galería y la existencia de bombas fijas para achique de agua, en distintos puntos de la galería.

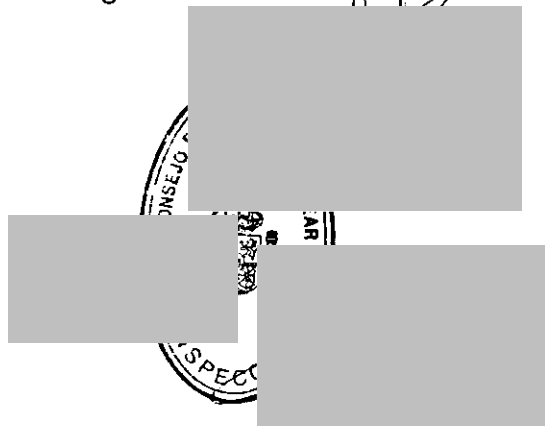
Finalmente se visitó la zona de los transformadores eléctricos para comprobar las características de instalación de la barra de fase agrupada TR2-CFA-T2A3.

### 3. Reunión de salida de la inspección

Antes de abandonar la instalación, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de las personas siguientes: D<sup>a</sup> [REDACTED] D<sup>a</sup> [REDACTED], D. [REDACTED] D. [REDACTED] y D<sup>a</sup> [REDACTED], 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 no se habían detectado desviaciones que pudieran suponer potenciales hallazgos.

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

Con fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan las Leyes 15/1980 de 22 de abril de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007 de 7 de noviembre de Reforma de la Ley 15/1980 Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la Autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a uno de agosto de dos mil dieciséis.



---

**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.

---

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.  
Madrid, 19 de Agosto de 2016

[REDACTED]  
[REDACTED]  
Directora de Seguridad y Calidad



**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION**  
**DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

**Ref.- CSN/AIN/AL0/16/1090**



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/16/1090**  
*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 INSPECCION CSN/AIN/AL0/16/1090  
*Comentarios*

**Hoja 2 de 21, segundo párrafo:**

Dice el Acta:

*“En relación con el Plan de Gestión de Vida (en adelante PGV) de CNA, descrito en los documentos DAL-72-2016, revisión 0, y DAL-72-2014 revisión 0, la Inspección solicitó aclaraciones al contenido de la tabla 1 del anexo B "Modificaciones en el alcance del Plan de Gestión de Vida". En dicha tabla aparecen sólo como nuevos tres componentes tras la revisión realizada al alcance por modificaciones de diseño los ítems GV indicados con la nota 1, principalmente del sistema de protección contra incendios y el sistema de ventilación; y el resto se trata de ítems GV que han surgido tras la revisión de elementos incluidos en alcance de programas que implica la desaparición de algunos componentes tipo.”*

Comentario:

Donde se indica DAL-72-2014 debería indicarse DAL-72-2015.

La revisión de elementos incluidos en alcance de programas puede implicar la desaparición de algunos elementos, así como la modificación o creación de nuevos elementos.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/16/1090  
*Comentarios*

**Hoja 2 de 21, tercer párrafo:**

Dice el Acta:

*“La inspección preguntó a los representantes de CNA algunos aspectos relativos a la base de datos de GV (BDD-GV). Los representantes de CNA informaron que en la BDD-GV se encuentran todos los componentes pasivos de la central, no solamente los componentes pasivos dentro del alcance del PGV, y que toda la información de la base de datos se ha incluido en la aplicación de gestión SIGE para facilitar al personal de CNA la información necesaria sobre la implantación de actividades de GV, indicando para cada componente si entra en alcance de GV ó RM o si pertenece a otro programa.”*

Comentario:

Se ha incluido un campo en SIGE para indicar si un componente entra en alcance de GV o no.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/16/1090**  
**Comentarios**

**Hoja 2 de 21, cuarto párrafo:**

Dice el Acta:

*“La inspección preguntó sobre el estado de las propuestas de alcance reflejadas en el punto 4.3.2 sobre la actualización de la Revisión de Gestión de Envejecimiento (RGE) del DAL-72-2016. Los representantes de CNA manifestaron que dichas propuestas de mejora de alcance de los distintos Programas de Gestión del Envejecimiento (PGE) están programadas para finales de este año, y en cuanto a su implantación, se espera tenerlas implantadas en 2017.”*

Comentario:

Dichas propuestas de mejora de alcance de los distintos PGEs están incluidas como acciones en SEA con fecha prevista de cierre a finales de este año y, por tanto, está previsto que estén resueltas para final de 2017.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/16/1090  
*Comentarios*

**Hoja 3 de 21, tercer párrafo:**

Dice el Acta:

*"Al respecto del compromiso quinto sobre la consideración de los License Renewal Interim Staff Guidance (LR-ISG) emitidos por la NRC, los representantes de CNA manifestaron que se estaban analizando, y ya habían modificado el texto correspondiente al contenido del NUREG-1801, rev.2 (en adelante GALL2) en algunos PGE, tales como: PGE-37 "Seguimiento de superficies externas", PGE-23 "Vigilancia e inspección de tuberías enterradas e inaccesibles", PGE-57 "Programa de generadores de vapor" y el PGE-31 "Inspección de superficies internas"."*

Comentario:

Durante la inspección, se indicó que ya se había modificado el texto correspondiente al contenido del GALL2 en los programas PGE-37 "Seguimiento de superficies externas" y PGE-23 "Vigilancia e inspección de tuberías enterradas e inaccesibles". En el PGE-57 "Programa de generadores de vapor" y el PGE-31 "Inspección de superficies internas" se han tenido en cuenta consideraciones de los LR-ISGs.





ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/16/1090  
*Comentarios*

**Hoja 4 de 21, primer y segundo párrafo:**

Dice el Acta:

*“La Inspección comprobó dichos cambios sobre el manual de programa (MPGE-18/1) sí como su hoja de propuesta de mejora PM -FP.03 que explicita los dos elementos provenientes de las modificaciones de diseño a incorporar en el programa. Dichos elementos aparecen con nota 1 en el anexo B del DAL-72-2016.*

*- Acción de mejora ref. AM-AL-16/367 de alcance del PGE-31 "Inspección de superficies internas'. Los representantes de CNA mostraron a la inspección dicha acción en el SEA, cerrada con la edición de los documentos del programa GVA.DBP-18/2, rev.3A, y MGPE-18/02, rev.2A, donde los componentes correspondientes a este programa recogidos en el RGE-PM-2015, así como los posibles efectos del envejecimiento que puedan darse sobre ellos, ya son considerados y gestionados dentro del alcance del PGE-31.”*

Comentario:

Donde se indica el manual de programa MPGE-18/1 debería indicar MPGE-18/2.

La acción de mejora AM-AL-16/367 se resuelve con la edición de los documentos GVA.DBP-31 Rev.3A y GVA.MPGE-31 Rev.2A. Por lo tanto, cuando se referencian los documentos GVA.DBP.18/2 rev.3A y MGPE-18/02 rev.2A se deberían referenciar los documentos anteriormente citados.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/16/1090**  
*Comentarios*

**Hoja 5 de 21, tercer párrafo:**

Dice el Acta:

*“En lo referente al LR-ISG-2011-03 para tuberías enterradas manifestaron que habría que complementar sus requerimientos con los del LR-ISG-2015-01.”*

Comentario:

Durante la inspección se comentó que el LR-ISG-2011-03 había sido sustituido por el LR-ISG-2015-01, siendo este último el que ha sido tenido en cuenta para la realización del PGE-23.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/16/1090**  
**Comentarios**

**Hoja 5 de 21, octavo párrafo:**

Dice el Acta:

*“Así mismo confirmaron que los espacios en blanco de la columna "sensor de temperatura aplicable" de los listados de dichos anexos, correspondían a sensores, que ya estaban actualmente instalados mediante las modificaciones de diseño, 1/2-MDR-003246-00 implantadas en las recargas de junio de 2015 y enero de 2016 de las unidades 2 y 1 respectivamente y que dichos listados eran obsoletos, por lo que se actualizarían en la próxima revisión del documento 01-RE-00108.”*

Comentario:

Se ha emitido la acción AI-AL-16/328 para revisar el documento 01-RE-00108 "Análisis de condiciones ambientales reales", actualizando la información y completando los espacios en blanco de la columna "sensor de temperatura aplicable" con la identificación de los sensores instalados mediante las modificaciones de diseño 1/2-MDR-003246-00.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/16/1090  
*Comentarios*

**Hoja 12 de 21, segundo párrafo:**

Dice el Acta:

*“Las inspecciones se realizan siguiendo el procedimiento de inspección de estructuras IN-14 (alcance RM) e IN-21 (alcance GV), así como con otros planes establecidos en documentos realizados por EE.AA. (01-F-B-01302, 01-F-M-01303 y 01-F-C-01304). En relación con los planes de inspección, los representantes de CNA indicaron que tienen abierta en la aplicación SEA, la acción de mejora, AM-AL-14/1090, con el objeto de integrar los diferentes planes de inspección existentes actualmente en un único procedimiento que se integrará en IN-21”*

Comentario:

Con la acción AM-AL-14/1090 se revisará de forma global todos los planes de inspección considerados en el IN-14 y IN-21, teniendo en cuenta los requerimientos de los programas de gestión de envejecimiento en Revisión 2 de GALL. Una vez realizada dicha revisión, se decidirá cómo proceder, es decir, si se mantienen dichos planes de inspección, si se crea un único nuevo procedimiento o se plantea otra alternativa. La documentación que finalmente resulte será referenciada en los procedimientos IN-14 y/o IN-21, según corresponda.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/16/1090  
*Comentarios*

**Hoja 12 de 21, cuarto y quinto párrafos:**

Dice el Acta:

*“La inspección comenta la conveniencia de incluir algún tipo de actividad para comprobar la correcta fijación de los pernos, principalmente los de expansión que pueda estar afectados por vibraciones inducidas por algún equipo rotatorio. CNA manifestó que este tema debería derivarse de la experiencia operativa y que en caso de detectarse algún suceso, podrían proponerse propuestas de mejora y requerir comprobación de aprietes. En cualquier caso indicaron que las actividades derivadas de dichas PM, entrarían en el ámbito de las actividades de mantenimiento mecánico y no en el ámbito de la GV.*

*En relación con este tema, los representantes de CNA indicaron que recientemente trataron este asunto durante la inspección realizada por el CSN para verificar el proceso de análisis de Experiencia Operativa y las acciones correctivas derivadas del mismo, que se recoge en el acta de ref. CSN/AIN/ALO/15/1069. A preguntas de la inspección, CNA manifestó que no tenían constancia de que hubieran realizado alguna reparación de pernos de expansión mediante la instalación de varilla fijada con algún tipo de resina. Que según señalaron, únicamente disponen de un procedimiento para la instalación de pernos de expansión, de ref. MMX-MN-03.03.”*

Comentario:

En C.N. Almaraz, no se utilizan pernos de expansión para fijar equipos rotativos, sino pernos embebidos en mortero para minimizar las vibraciones de los equipos.

Se dispone de un procedimiento para la instalación de pernos de expansión, con referencia MMX-MN-03.03, y un procedimiento para la cualificación de operadores para la instalación de dichos pernos, con referencia MMX-MN-03.05.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/16/1090**  
*Comentarios*

**Hoja 13 de 21, último párrafo a primer párrafo de la hoja siguiente:**

Dice el Acta:

*“Los representantes de CNA se comprometieron a mejorar el texto de los documentos soporte del PGE-30, especificando los ensayos eléctricos realmente aplicables y para cada uno de estos, las referencias de los procedimientos de planta, gamas o normas técnicas en las que a su vez se indicasen los valores numéricos de los criterios de aceptación de cada técnica.”*

Comentario:

Se ha emitido la acción AI-AL-16/329 para mejorar el texto de los documentos soporte del PGE-30, los ensayos eléctricos realmente aplicables y para cada uno de estos, las referencias de los procedimientos de planta, procedimientos de suministrador de servicios aprobados por CNA, gamas o normas técnicas en las que se base el diagnóstico del resultado.

En los casos en los que sea posible ha de indicarse los valores numéricos de los criterios de aceptación de cada técnica siempre y cuando no exista una dependencia de factores (Temperatura referida, longitud del cable, etc.) que imposibilite dar un valor numérico absoluto, siendo válido entonces el criterio basado en normas referenciadas o estudio técnico justificativo.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/16/1090**  
**Comentarios**

**Hoja 15 de 21, sexto párrafo:**

Dice el Acta:

*“La inspección verificó el contenido del DBP-37, revisión 3E, y del MPGE-37, revisión 2E, ambos aprobados el 16/07/16. De los mismos se deduce que el PGE-37 es un programa existente y consistente con su homólogo AMP-XI-M36 del informe GALL2, sin excepciones, y con las propuestas de mejoras PM-37.07 y PM-37.09. El programa modelo utilizado es el revisado en el apéndice N del LR-ISG-2012-02 "Wall Thinning Due to Erosion Mechanisms".”*

Comentario:

El título del LR-ISG-2012-02 es “Aging Management of Internal Surfaces, Fire Water Systems, Atmospheric Storage Tanks, and Corrosion Under Insulation”.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/16/1090  
*Comentarios*

**Hoja 16 de 21, séptimo párrafo:**

Dice el Acta:

*“Los representantes de CNA manifestaron que como solución habían disminuido la frecuencia de realización de la prueba de medida de resistencia de aislamiento de la barra, especificada según la gama EZK-4524 cada 2 recargas y que ahora pasaba a ser anual.”*

Comentario:

Como solución se ha disminuido la frecuencia de realización de la prueba de medida de resistencia de aislamiento de la barra, así como medida de baja resistencia en las conexiones a barras en cada extremo de conexión, especificado según la gama EZK-4524 realizada cada 2 recargas (2R) y que ahora pasaba a ser cada recarga (1R), tal como se indica en el GVA.DBP-39 Rev. 3A.





ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/16/1090  
*Comentarios*

**Hoja 16 de 21, último párrafo a primer párrafo de la hoja siguiente:**

Dice el Acta:

*“Adicionalmente, y para resolver el compromiso, se habían realizado nuevas revisiones, 3 A del GVA.DBP-39 y 2 A del GVA.MPGE-39, que fueron presentados a la inspección. Según se comprobó, el nuevo DBP describía mejor las características de las barras, y especificaba nuevas frecuencias anuales de revisión para todas las ellas, por lo que se eliminaba la excepción número 2 anterior, que afectaba a la frecuencia de inspección de las barras TRE1-CFA T1A2, TR1-CFA-T1A3 y TR2-CFA-T2A2.”*

Comentario:

La frecuencia actual de las gamas incluidas en el programa, EZK-4522 y EZK-4524, tal y como se indica en el GVA.DBP-39 Rev. 3A, es 1 Recarga (18 meses).



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/16/1090  
*Comentarios*

**Hoja 17 de 21, cuarto párrafo:**

Dice el Acta:

*“La inspección preguntó si se habían analizado los efectos de degradación de dicha resina y los representantes de CNA manifestaron que el material se describía en el documento GVA.AS. Eléctricos, y que tras analizarlo se consideró que tenía efectos de envejecimiento a gestionar, pero que entendían que el fabricante debería haber justificado un tiempo de vida para dicho material en las condiciones de operación de la barra. Dado que no pudo aportarse más información al respecto, los representantes de CNA se comprometieron a analizar el tema y a aportar posteriormente las justificaciones necesarias.”*

Comentario:

Se ha emitido la acción AI-AL-16/330 para analizar los efectos de degradación de la resina donde se encuentran embebidas las pletinas de cobre y aportar las justificaciones necesarias.

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el "Trámite" del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/AL0/16/1090 correspondiente a la inspección realizada los días 19, 20 y 21 de julio de dos mil dieciséis, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 2 de 21, segundo párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 2 de 21, tercer párrafo:** Se acepta el comentario, se considera información adicional.
- **Página 2 de 21, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 3 de 21, tercer párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 4 de 21, párrafos primero y segundo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 5 de 21, tercer párrafo:** Se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta.
- **Página 5 de 21, octavo párrafo:** se acepta el comentario, se considera información adicional
- **Página 12 de 21, segundo párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Página 12 de 21, párrafos cuarto y quinto:** Se acepta el comentario, se considera información adicional.
- **Página 13 de 21, último párrafo a primer párrafo de la página siguiente:** Se acepta el comentario, se considera información adicional.
- **Página 15 de 21, sexto párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 16 de 21, séptimo párrafo:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 16 de 21, último párrafo a primer párrafo de la página siguiente:** Se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 17 de 21, cuarto párrafo:** Se acepta el comentario, se considera información adicional.

Madrid, 20 de septiembre de 2016

Fdo.:   
Inspector CSN

Fdo.: 

  
Inspector CSN