

ACTA DE INSPECCIÓN

y , funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN:

Que el día 18 de octubre de 2023 se han personado en la central nuclear de Santa María de Garoña (en adelante CNSMG), situada en la mancomunidad de municipios de Valle de Tobalina (Burgos), y que se encuentra en situación de desmantelamiento en base a la Orden Ministerial TED/796/2023, de 13 de julio, por la que se autoriza por un lado la transferencia de titularidad de la empresa Nuclenor (en adelante NN) a la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (en adelante Enresa), y por otro el inicio de la fase uno del desmantelamiento de la instalación.

La Inspección del CSN fue recibida por los representantes de la instalación, e igualmente participaron en el desarrollo de la misma las personas que se relacionan en el anexo I de esta acta de inspección.

El anexo I contiene datos personales protegidos por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y, en consecuencia, este anexo no formará parte del acta pública de este expediente de inspección, que se elaborará para dar debido cumplimiento a las obligaciones del CSN en materia de transparencia y publicidad activa de sus actuaciones (artículo 15.2 RD 1440/2010).

La inspección tenía por objeto realizar las comprobaciones y verificaciones que constan en el orden del día de la agenda de inspección, que previamente había sido comunicada y que figura como Anexo II a esta acta de inspección.

Los representantes de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de 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 indicó a los efectos de que el titular expresase qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Se declaró expresamente que las partes renunciaban a la grabación de imágenes y sonido de las actuaciones, cualquiera que sea la finalidad de la grabación, teniendo en cuenta que el incumplimiento podrá dar lugar a la aplicación del régimen sancionador de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Realizadas las advertencias formales anteriores y de la información, a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes, en relación con los distintos puntos recogidos en la agenda de inspección:

Reunión de apertura

Antes de comenzar con el desarrollo propio de la inspección recogido en el punto 2 de la agenda, la Inspección preguntó al titular por dos importantes actividades que se estaban desarrollando en la instalación que, aunque quedaban fuera del alcance de esta inspección, eran de interés para el área de Ingeniería Mecánica y Estructural del CSN:

- **Puente grúa del edificio del reactor:** como punto de partida, el titular informó que había considerado este movimiento como carga crítica, aunque aclaró que esto no era necesario ya que el contenedor estaba vacío y no iba a pasar por encima de la piscina. Debido a lo anterior,

dentro de las actividades de preparación para subir el contenedor de combustible vacío a la planta de recarga, en los siete días previos el titular debe ejecutar una prueba funcional de enclavamientos de la grúa siguiendo el procedimiento PV-E-601 (actualmente trasladado al formato de Enresa, de referencia 062-PC-GR-1151).

El 21 de septiembre de 2023, durante la ejecución de esta prueba, se estaba comprobando que la grúa, con el selector en modo convencional, impedía la entrada de la carga sobre la piscina. Para evitar que esto ocurra, la grúa dispone de un final de carrera que impide el movimiento al final de recorrido. En ese desplazamiento en dirección oeste a velocidad lenta la grúa chocó con el final de carrera, cayendo al suelo una rueda y su brazo solidario con el puente encargada de parar la grúa. Para evaluar lo ocurrido, el titular abrió un incidente menor.

Tras la investigación el titular descubrió que esta pieza no estaba bien alineada, por lo que se salió de su carril y rompió mecánicamente. Al extender las comprobaciones al resto de finales de carrera, ningún otro presentaba problemas, así que el 27 de septiembre de 2023, mediante la orden de trabajo OT-MM-61735, el titular cambió tanto el brazo como el amarre del final de carrera, alineó el perfil angular al que estaba anclada la caja del brazo y comprobó que se encontraba alineado en su camino de rodadura realizando pruebas de recorrido.

Las inspecciones visuales de integridad estructural y mecánica de las distintas partes de la grúa arrojaron resultados satisfactorios, por lo que una vez se recuperó el alineamiento correcto del final de carrera el titular ejecutó de nuevo la prueba funcional sin incidencias el 28 de septiembre de 2023.

Como resultado, el titular editó un informe por la No Conformidad creada, de referencia 062-PD-GR-0014 (IN3490), que fue mostrado a la Inspección: 062-IF-GR-0019, revisión 0, de 17 de octubre de 2023, en el que se muestra el proceso seguido por el titular en la identificación y reparación de la deficiencia. Como posibles acciones adicionales, el titular indicó que con anterioridad no verificaba la posición ni la rodadura de los finales de carrera (sí se comprobaba su actuación manualmente en las revisiones de mantenimiento), por lo que estaba estudiando la inclusión de estas verificaciones en el programa de mantenimiento preventivo de la grúa. El propio informe recogía que la empresa mantenedora de la grúa revisará el programa de mantenimiento preventivo.

La Inspección preguntó al titular si había analizado cuidadosamente si otras partes del brazo que rompió se hubieran visto deterioradas en el suceso, como podían ser su anclaje a la caja o el eje que los unía. El titular contestó que tanto el eje como la placa de anclaje fueron inspeccionados y estaban en buenas condiciones, ya que al ser el brazo (de aluminio fundido) la parte más débil rompió antes de que se vieran afectados.

- **Plataforma de traslado (DTA):** dentro de las actividades de mantenimiento preventivo y preparación de la DTA previas al inicio de la carga de contenedores y su traslado entre el ATI y el edificio del reactor, el titular lleva a cabo una serie de tareas como el mantenimiento periódico mensual y anual para garantizar el normal funcionamiento de la plataforma y de otro más específico para el cambio de aceites y de mantenimiento del sistema hidráulico, además de pruebas de funcionamiento mensuales.

Tras finalizar satisfactoriamente el mantenimiento, las pruebas de traslado de la DTA sin peso de acuerdo al manual fueron ejecutadas correctamente, pero al colocar sobre ella la cuna y el contenedor (unas 60 toneladas de carga) y probar el modo carrusel (alineación de ruedas a 45 grados para el giro sobre sí misma) se bloquearon los frenos impidiendo el avance de la DTA. El titular explicó que si se realizaba el traslado con la cuna más el contenedor el sistema hidráulico debía nivelar la propia plataforma e imponer una altura máxima de traslado de 150 mm, pero no consideró que el fallo se debiera a este aspecto.

Descartado también un problema de falta de fuerza por la posible existencia de aire en el circuito tras el mantenimiento, el titular realizó un alineado de ruedas y aun así no consiguió que la plataforma se moviera. Posteriormente el titular procedió a reiniciar (apagar y encender) los sistemas de la plataforma, y tras esa acción la plataforma volvió a estar operativa. Por ello, probó de nuevo la plataforma sin carga adicional por distintos recorridos sin ningún fallo, pero nuevamente al añadir las 60 toneladas de carga la DTA se bloqueaba al cambiar entre modos de funcionamiento (carrusel, desplazamiento lateral, avance hacia delante y atrás).

El día previo a esta inspección se había trasladado al emplazamiento personal del fabricante de la plataforma sin conseguir averiguar el motivo del fallo, por lo que tenían previsto cargar la DTA con bloques que simulen la carga real, o incluso una mayor, y efectuar nuevas pruebas.

Cambio en la organización de Mantenimiento a partir de la transferencia de titularidad

En relación con el primer punto del desarrollo de la agenda, la Inspección se interesó por la existencia de posibles cambios en la organización de las áreas involucradas en la realización de las inspecciones de la RM de estructuras debidas al reciente cambio de titularidad ya comentado.

El titular explicó que desde el 19 de julio de 2023 Enresa es la responsable de la instalación, al haberse hecho efectiva la transferencia de titularidad que anteriormente poseía Nuclenor en base a la Orden Ministerial citada al inicio de esta acta. Como consecuencia de esta transferencia, el nuevo titular había introducido cambios en el organigrama general con el fin de incluir a personal de Enresa, pero manteniendo en lo posible la estructura ya existente.

En lo referente a la sección de Operación, Combustible y Mantenimiento, responsable de la ejecución de la RM de estructuras, Nuclenor y Enresa habían llegado a un acuerdo de colaboración para mantener al personal previo al cambio de titularidad mientras exista combustible gastado en la piscina de combustible, por lo que el personal de Nuclenor que había estado encargándose de las tareas de inspección y de reparación de ESC dentro del alcance de la RM de estructuras seguía realizando estas actividades.

En cuanto a la documentación asociada a la RM de estructuras, el titular indicó que se encontraba inmerso en un proceso de validación de los documentos de Nuclenor para actualizarlos al formato de Enresa, mediante el análisis y validación del responsable de cada área. De manera general, se estaban modificando los nombres de los responsables e incluyendo una portada con la validación y tanto la nueva referencia de Enresa como la antigua de Nuclenor, pero el contenido no variaba. En un futuro, cuando un documento sea revisado, pasará a tener el formato propio de Enresa.

En el ámbito de la RM de estructuras, el titular indicó que los procedimientos aplicables aún no habían sido validados, por lo que seguían vigentes los propios de Nuclenor, pero que cuando se fuera a producir el cambio a documentos de Enresa no se vería alterado su contenido.

Ante la pregunta del equipo inspector, el titular aseguró que todas las actividades propias de la RM de estructuras seguían realizándose exactamente igual que antes del cambio de titularidad y por el mismo personal, revisando los informes de inspección, proponiendo reparaciones en base a ellos y editando un informe de evaluación periódica (IEP) cada dos años, que incluye un anexo relativo a las estructuras en base a las actividades realizadas.

De la misma manera, el titular mantenía la reinspección de puntos reparados tras dos años y empleaba su archivo Excel como herramienta para el control y planificación de sus inspecciones y vigilar una posible superación de la periodicidad de inspección. Además, había incorporado los resultados de las inspecciones para evitar superaciones del plazo de cinco años entre ellas, tal y como se comentó en la inspección de RM de estructuras del año 2021.

El único cambio que el titular tenía previsto a este respecto era la inclusión de un nuevo apartado en estos IEP sobre el Almacén Temporal Individualizado (ATI), de manera que se recojan también las actividades de inspección y mantenimiento que se lleven a cabo en los equipos y estructuras empleados en las operaciones de traslado de combustible gastado desde la piscina al ATI (puente grúa del edificio del reactor, cuna, plataforma de transporte y grúa del ATI principalmente, así como el propio emplazamiento del ATI).

Actuaciones desde la última inspección de RM

El titular indicó que las principales actuaciones que había llevado a cabo desde febrero de 2021, cuando se llevó a cabo la anterior inspección de RM de estructuras (recogida en el acta de inspección CSN/AIN/SMG/21/816) eran las propias inspecciones a estructuras realizadas en 2021 y 2022, cuyos informes de inspección, de referencia 47.35.02-32 rev.0 y 47.35.02-33 rev.0 respectivamente, serán tratados en el apartado correspondiente.

En el acta CSN/AIN/SMG/21/816 se recogió que, para clarificar ciertas incoherencias encontradas en las frecuencias de inspección, el titular haría una inspección base de todas las ESC que se seleccionaran en el alcance de la RM con la situación operativa real, tras la aprobación de las revisiones 400 de los procedimientos de inspección que siguen vigentes. El titular confirmó a la Inspección que con las inspecciones mencionadas de los dos últimos años se ha cubierto todo el nuevo alcance de la RM de estructuras que recogen estos procedimientos, y que además las habían ejecutado con un grado de detalle mayor para que así sirvieran como una inspección base para la situación operativa actual de la instalación.

El titular también llevó a cabo en estos dos últimos años las actividades de inspección sobre soportes y tuberías enterradas, que serán desarrolladas en el apartado de “Actividades de otros programas relacionados con la RM”.

En cuanto a reparaciones hechas en este periodo, el titular destacó la realizada sobre el cubeto de los tanques adicionales, aunque esta estructura no formaba parte del alcance de la RM. Sobre reparaciones pendientes, el titular indicó que las surgidas de las inspecciones de 2021 y 2022 estaban ya programadas en el momento de la inspección, y que el número de reparaciones era mayor que en otras ocasiones por haber hecho inspecciones con un mayor grado de detalle.

El titular mostró al equipo inspector la entrada PAC AR-8320, que tenía como objeto la realización de cinco reparaciones antes de agosto de 2024 sobre los defectos caracterizados como aceptables con deficiencias en estos dos últimos años. Su contenido será tratado en el apartado correspondiente al análisis del programa de acciones correctoras del titular.

La Inspección preguntó si los defectos encontrados con necesidad de ser reparados eran categorizados para planificar su reparación por orden de importancia, pero al haberse reducido en gran medida el alcance y obtenerse pocos puntos, esto no era necesario y el titular las planificaba para ejecutarlas todas a la vez si era posible.

Ante la pregunta del equipo inspector, el titular indicó que no contaba en sus procedimientos de inspección con un límite para el ancho máximo de fisuras, sino que la decisión de proceder a su reparación dependía de su evolución.

Entradas PAC abiertas como consecuencia de las inspecciones anteriores de RM de estructuras

En primer lugar, el titular indicó que el programa de acciones correctoras (PAC) había pasado a llamarse SIM (Sistema Integral de Mejora) debido al cambio de titularidad, por lo que las nuevas incidencias que surjan tendrán una referencia de acuerdo con el formato empleado por Enresa.

El titular mostró al equipo inspector la entrada PAC CSN-ACTA-21/816 relativa a la última inspección de la RM de estructuras de 2021, en la que todas las acciones que se abrieron se encontraban ya cerradas y se analizan en distintos apartados del acta. Estas acciones eran:

- Devolver el acta cumplimentada con comentarios.
- Revisar el procedimiento PMD-P-064 para adecuarlo a la GS-1.18, clarificando el tema de los plazos entre inspecciones e incluyendo el tratamiento de estructuras inaccesibles.
- Realizar la revisión 400 del documento DB-RMP-004.
- Realizar una inspección base de los puntos dentro del alcance de la RM de estructuras.
- Realizar la revisión 400 de los documentos PMD-P-064, PMD-P-064A y PMD-P-075.

El equipo inspector preguntó por las estructuras o puntos de inspección inaccesibles, pues en 2021 pudo comprobar que el titular no recogía explícitamente en su procedimiento de inspección de estructuras PMD-P-064 el modo de proceder en estos casos y reprogramaba la inspección calificándolos como aceptables. El titular mostró a la Inspección cómo había incluido en la vigente revisión 400 de este procedimiento las recomendaciones de la guía de seguridad del CSN GS-1.18 revisión 1 a este respecto. Además, indicó que dentro del actual alcance de la RM de estructuras ya no existían estructuras o puntos de inspección inaccesibles.

Modificaciones en la definición del alcance o criterios de selección de elementos de la RM

Respecto a este punto, el titular indicó que, en el momento de la inspección, bajo la situación conocida como fase 1 del desmantelamiento, la revisión vigente del documento

” era la 400, la misma que estaba vigente en la fase 2 de la situación de cese de explotación (situación en la que se encontraba la instalación en 2021), por lo que no había habido cambios.

Esta revisión 400 se editó para adaptar las funciones y el alcance a la situación operativa de la planta, y el titular confirmó que tenía prevista una futura revisión para añadir al alcance tanto el emplazamiento del ATI como los equipos involucrados en los movimientos de carga y traslado de los contenedores de combustible gastado.

Revisiones vigentes en Procedimientos Generales aplicables a la vigilancia, inspección y evaluación de estructuras

El titular mostró a la Inspección las revisiones vigentes de todos los procedimientos relacionados con la vigilancia, inspección y evaluación de estructuras dentro del alcance de la RM:

- ”, revisión 400 de marzo de 2021: se redujo su alcance por la nueva situación de la instalación, mientras que otras estructuras se mantenían en él cambiando el criterio por el que formaban parte de dicho alcance.

Este documento era el único que no había sido validado todavía por Enresa, manteniéndose por tanto la validez del editado por Nuclenor, El resto de procedimientos sí se habían actualizado al formato de Enresa con fecha de octubre de 2023, con una nueva portada y páginas iniciales que contenían tablas de equivalencia de responsabilidades y de documentos entre Nuclenor y Enresa que desaparecerán en futuras revisiones, manteniéndose el contenido de los mismos:

- , revisión 402 de septiembre de 2022: el titular mostró a la Inspección el documento de referencia 062-PC-GR-0683 en revisión 0 de Enresa.

- , revisión 400 de julio de 2021: el titular mostró a la Inspección el documento de Enresa con referencia 062-PC-GR-0680 en revisión 0.
- revisión 400 de julio de 2021: el titular mostró a la Inspección el documento de referencia 062-PC-GR-0681 en revisión 0 de Enresa.

Como ya se ha comentado, el titular iba a revisar sus procedimientos para incorporar los puntos concretos de inspección del ATI en concordancia con lo realizado por temas de gestión de vida y del envejecimiento. Concretamente, los documentos afectados serán: DB-RMP-004 (aún sin referencia de Enresa), PMD-D-075 (actual 062-PC-GR-0683) y PMD-P-064 (062-PC-GR-0680).

El titular indicó que en estos documentos había puntualizado el párrafo referente a la posible superación del periodo de cinco años entre inspecciones para evitar que esto sucediera, aunque ya estaba recogido con anterioridad en base a lo que recoge la GS-1.18, lo que unido a la ya mencionada inspección base iba a garantizar al titular que no se diera esta situación en el futuro.

El equipo inspector se interesó por futuras inspecciones de la RM de estructuras. El titular indicó que para la próxima inspección ya tenía contratada a la empresa Ingecid, pero que al haber completado el alcance en estos dos últimos años no existían puntos a evaluar dentro del alcance. Además, el titular se estaba planteando si mantener inspecciones todos los años o agruparlas cada dos años, debido a la disminución del alcance, pero siempre cumpliendo la periodicidad establecida en los procedimientos.

Revisión de los informes de inspección de estructuras de la RM desde la anterior inspección

En primer lugar, el equipo inspector se interesó por el punto T-67 (forjado de planta de operación, edificio de turbina), que no pudo inspeccionarse ni en 2018 ni en 2019 de acuerdo con lo indicado por el titular y para el que se recogió en el acta de inspección anterior que se iba a proponer programar la inspección para 2021. El titular informó que dicha inspección se había realizado y que los resultados quedaban recogidos en el informe del año 2020.

En segundo lugar, la Inspección repasó los puntos inspeccionados en el “Informe de los puntos de inspección de estructuras de la CNSMG”, de referencia 47.35.02-32, rev. 0 elaborado por Leopoldo Iglesias en 2021:

- Con respecto al punto de inspección C-01, correspondiente al cubeto de tanque de almacenamiento de condensado, el equipo inspector pudo ver en el informe cómo habían tenido lugar reparaciones en el mismo, pero seguía habiendo deficiencias.

El equipo inspector preguntó si se había hecho alguna reparación adicional para solventar las deficiencias existentes, a lo que el titular respondió que no, que teniendo en cuenta el tipo de deficiencias habían previsto solamente mantener las inspecciones periódicas programadas y habían considerado el punto como aceptable. La Inspección se interesó por la fisura activa presente, preguntando si se había puesto algún testigo, a lo que el titular respondió que no. A preguntas de la Inspección, el titular informó que la próxima inspección estaba prevista para el año 2026.

- Continuando con el punto de inspección EXT-24, correspondiente a la bancada del tanque de almacenamiento de condensado, el equipo inspector pudo ver en el informe de inspección que la falta de apoyo de un perno de anclaje, descubierta en anteriores inspecciones, seguía sin repararse, recomendándose la actuación sobre esta deficiencia.

La Inspección preguntó al titular si había efectuado esta reparación. El titular respondió que el perno estaba anclado, pero que faltaba el relleno debajo del perfil. En el histórico, el equipo inspector pudo comprobar que esta deficiencia estaba reportada desde el año 2017. El titular

informó que no se había hecho reparación alguna ni se había abierto entrada en PAC, recomendándose mantener solamente las inspecciones periódicas programadas. El titular añadió que, aunque a su juicio es aceptable la deficiencia, iban a abrir entrada en PAC para corregirlo.

- Posteriormente, el equipo inspector se interesó por el punto R-05, correspondiente a la solera de la cota +506,77 m del edificio del reactor, donde se habían encontrado filtraciones en fisuras de retracción. El titular indicó que el edificio del reactor, al no estar ya en operación, no tenía función de estanqueidad, así que se mantenía en el alcance de inspección, pero consideraba que la presencia de filtraciones no comprometía su función.
- Para finalizar con el informe de 2021, el equipo inspector se interesó por la inspección base del ATI. El titular comentó que, cuando elaboró el programa de gestión del envejecimiento del ATI, se definieron cuatro zonas a vigilar: las dos losas, los perfiles que las delimitan, el muro perimetral y la berma.

En la inspección de 2022 se han inspeccionado como base estos cuatro puntos, matizando que estos eran distintos respecto a los que se inspeccionaban antes. El titular continuó explicando que tanto el muro perimetral como la berma tenían función radiológica, por lo que se buscaba que se mantuviese la geometría de los mismos, teniendo las grietas una menor relevancia; para las losas, sin embargo, las grietas sí que son importantes, mientras que en los perfiles se revisará su estado. Toda esta información quedará recogida en la nueva revisión del procedimiento PMD-P-064 “Guía de inspección de estructuras de obra civil en la Central Nuclear de Santa María de Garoña”.

En tercer lugar, el equipo inspector repasó los puntos inspeccionados en el “Informe de los puntos de inspección de estructuras de la CNSMG”, de referencia 47.35.02-33 rev. 0 elaborado por Ingecid en 2022:

- El equipo inspector comenzó interesándose por el punto BA-01, correspondiente al cargador de baterías “C” de la sala de baterías. En el informe de inspección se indicaba que no se detectaban patologías ni degradaciones importantes, salvo la presencia de un hueco de penetración sin sellar, por lo que se consideraba necesario sellar dicha penetración. También se observaba cuarteamiento y desconches del recubrimiento de pintura de la losa.

El titular informó que este punto probablemente fuese a salir del alcance de la regla de mantenimiento, precisando que tenían que revisar el alcance de las salas de baterías, ya que antes había tres y ahora dos. Además, las nuevas baterías tenían requisitos diferentes de las anteriores. Sobre las deficiencias encontradas, el titular indicó que la falta de sellado en el hueco de penetración no era un tema estructural, sino de contraincendios, y que no se había realizado ninguna actuación.

- El siguiente punto por el que preguntó el equipo inspector fue el ET-05, correspondiente a la bancada del filtro FLT-SSS-6 en la zona sur, filtro B, donde se indicaba en el informe que los principales defectos eran desconches por material disgregado y presencia de musgo en la parte superior de dicha bancada, sin que los mismos supongan un menoscabo en la estabilidad estructural del elemento. No obstante, se recomendaba proceder a la reparación de modo semejante a la realizada en la bancada del filtro A, a fin de garantizar adecuadamente su conservación y mantenimiento.

Tras preguntar la Inspección por las actuaciones realizadas en dicho punto, el titular respondió que el filtro de esta bancada estaba fuera de servicio desde hace años y que se encontraba fuera del alcance por ser de protección contra incendios (PCI). Independientemente de lo anterior, el titular informó que iban a corregir para futuras inspecciones la redacción de este punto y que su evaluación final para la función que desempeña es de aceptable.

- A continuación, la Inspección se interesó por los puntos EXT-09 y EXT-10, correspondientes a las cimentaciones y soportes de las zonas de 220 kV y Viesgo, respectivamente, para los que se indicaba en el informe que no se había reparado ningún punto según lo indicado en las recomendaciones de actuación, estando la mayoría de puntos estabilizados sin progreso grave en el deterioro. En el informe se recomendaba realizar una reparación de los puntos deteriorados (saneado del hormigón, limpieza del óxido, aplicación de producto y reposición del recubrimiento).

El equipo inspector preguntó si se habían hecho estas reparaciones, a lo que el titular respondió que las deficiencias identificadas no comprometían la seguridad estructural, por lo que a fecha de la inspección no se iban a realizar las reparaciones propuestas.

- Posteriormente, el equipo inspector solicitó información acerca de los puntos R-01, R-03, R-05 y R-06, correspondientes el primero a la solera zona norte sector 2, el segundo a la solera oeste del sector 13, el tercero al muro este del sector 6 y el cuarto a la solera de la zona este del sector 4-5. En todos ellos se observaban filtraciones húmedas y formación de charco con depósito de cal. Salvo para el punto R-03, para el que no se recomienda hacer nada ya que no había presencia de humedad, en el resto de puntos se recomendaba la reparación de las fisuras existentes mediante inyección a presión.

El equipo inspector preguntó por las acciones realizadas, a lo que el titular respondió que, dado que la central ya no se encuentra en operación, el edificio del reactor no tiene que cumplir con ninguna función de depresión, por lo que la presencia de filtraciones pasa a un segundo plano. El titular confirmó que no se había llevado a cabo ninguna actuación de reparación y que se mantendrían las inspecciones periódicas programadas, realizándose también un seguimiento de las filtraciones.

- El siguiente punto por el que preguntó el equipo inspector fue el R-43, correspondiente a la bancada de cambiadores del circuito cerrado. En el informe se indica que se detecta la ausencia de una tuerca en un perno de anclaje de un soporte, por lo que se recomienda reponer dicha tuerca.

A preguntas de la Inspección, el titular respondió sobre esta deficiencia que no había acción abierta en PAC, pero que creían haberlo hecho o programado. El titular justificó que no se había abierto acción en PAC por ser un defecto menor cuya reparación se realizaba prácticamente de manera inmediata.

- Con respecto al punto TA-01, correspondiente al centro de tanques adicionales, que incluye todos los muros exteriores, en el informe se indicaba que se llevaron a cabo reparaciones de las patologías identificadas en la anterior inspección, confirmándose una ejecución correcta de las reparaciones y buen estado general de las mismas. No obstante, se observaba una zona del muro posterior de la estructura donde no se realizaron las reparaciones, pudiéndose ver zonas de escaso recubrimiento con armaduras vistas. Se recomendaba la reparación de esta zona para evitar el progreso de oxidación de las armaduras mediante el saneado del hormigón carbonatado del recubrimiento, limpieza del óxido de las armaduras afectadas, aplicación de un producto pasivante para detener la corrosión y reposición del recubrimiento con un espesor de mortero suficiente.

La Inspección se interesó por la zona del muro donde no se habían realizado las reparaciones, a lo que el titular respondió que se repararon los defectos, posteriormente se hizo una inspección de mayor amplitud tras la reparación (que quedaba fuera del alcance de la RM) y que se había programado una nueva reparación de los nuevos defectos encontrados.

- Continuando con el punto X-01-4, correspondiente a la galería de tuberías enterradas del LPCI/CCS/Y PCI, en zona próxima a junta de construcción, la Inspección pudo observar en el

informe cómo este punto se calificaba como aceptable con deficiencias. El titular respondió, en relación con la deficiencia identificada, que había abierto el 23 de marzo de 2023 la entrada PAC AR-8320 para sanear y reponer la pintura protectora del berenjeno oxidado y vigilar la posible aparición de oxidación interna.

- En relación con el punto DSA-02, correspondiente a la bancada del generador diésel de emergencia “C”, la Inspección preguntó por qué en la tabla 1 “Listado de puntos de inspección 2022” se hacía referencia al punto DSA-02 como correspondiente a la bancada del transformador de reserva de servicios auxiliares, mientras que en el resto del informe se hacía referencia a la bancada del generador diésel de emergencia “C”. El titular indicó que el título dado al punto en el informe era erróneo, y que el correcto era el indicado en la tabla 1. Por tanto, el punto correspondiente a la bancada del generador diésel de emergencia “C” era el SDA-03. El titular indicó que corregirá la errata en futuros informes de inspección.
- Para finalizar, el equipo inspector se interesó por el punto T31, correspondiente al conjunto de pilares de la fachada del edificio de turbina en su lado norte. En el informe se indicaba que se detectó fisuración en mapa y reparaciones de mortero que comenzaban a mostrar nuevas fisuras, circunstancia que se extendía de manera general por el resto de los pilares de la fachada norte. No se habían realizado las reparaciones recomendadas en la inspección anterior. Se identificaba fisuración bastante marcada con aberturas de hasta 0,60 mm (0,50 mm en la inspección anterior). Como resultado, se consideraba conveniente proceder a su reparación, bien mediante saneado y reposición de mortero, o mediante la aplicación de recubrimiento impermeabilizante para la protección de los paños afectados.

El titular informó que estaban vigilando la evolución de las fisuras, que estaban aumentando de tamaño. Solicitaron evaluación, en la que se comprobó que la capacidad estructural de los pilares no se veía afectada. Independientemente de lo anterior, el titular confirmó la importancia de este tema e informó que es posible que la próxima inspección programada de este punto se haga antes de 5 años. A preguntas de la Inspección, el titular respondió que no se habían puesto testigos a las fisuras.

Evolución del descenso de la losa de fondo de la piscina de combustible gastado

En cuanto a la evolución del descenso de la losa de fondo de la piscina de combustible gastado desde la anterior inspección de 2021, el titular mostró al equipo inspector una gráfica con los valores históricos obtenidos.

La toma de datos seguía haciéndose de manera semestral y se seguían tomando los mismos puntos, a través de órdenes de trabajo (OT) mediante trabajos programados (TP-MM-6507). Además, el titular había realizado tres medidas adicionales mediante las OT-MM-60625, OT-MM-60770 y OT-MM-61410: la primera, antes de la carga del primer contenedor; la segunda, durante su carga; y la tercera, días después de haberlo cargado. No había habido una variación apreciable en las medidas tomadas.

Tras la pregunta de la Inspección, el titular informó que tenía pensado tomar alguna medida adicional con la carga de los 4 contenedores restantes. Aún queda por determinar la interferencia que esto puede tener con el programa de carga, pero lo más probable es que las mediciones se tomen con la carga del tercer y quinto contenedor. En caso de que no se produjesen cambios en la medida, y viendo que la piscina estaría más descargada, el titular se plantearía realizar los TP con una frecuencia menor.

Seguimiento del programa del resto de acciones correctoras relacionadas con la RM de estructuras

El titular mostró al equipo inspector las siguientes entradas PAC:

- **AR-8320** “Reparación de deficiencias identificadas en inspección de estructuras y documentadas en el informe 47.35.02-33”, no cerrada a fecha de la inspección, en la que se definen las siguientes reparaciones:
 - **R-17**, muro oeste túnel de equipos: fisura vertical de unos 3 metros de longitud y apertura en torno a 0,8 mm en la zona sur del muro sobre la verja. Se calificó este punto como aceptable con deficiencias y se recomendaba mantener las inspecciones periódicas programadas, así como llevar a cabo el saneado con masilla elástica.
 - **R-39**, forjado zona sur próxima al pilar 6K: fisura reparada y abierta de más de 0,4 mm a 45 grados tras el pedestal de la derecha. Se calificó este punto como aceptable con deficiencias y se recomendó mantener las inspecciones periódicas programadas, así como sanear esta fisura.
 - **TA-01**, centro de tanques adicionales y muros exteriores: zonas del muro con escaso recubrimiento y armaduras vistas. Se calificó este punto como aceptable con deficiencias y se recomendaba su reparación mediante el saneado del hormigón carbonatado del recubrimiento, limpieza del óxido de las armaduras afectadas, aplicación de un producto pasivante para detener la corrosión y reposición del recubrimiento con mortero.
 - **X-01-2**, galería de tuberías enterradas del LPCI/CCS y PCI, zona próxima a estructura de toma: placas de anclaje y parte inferior de los soportes oxidadas, presencia de agua en el suelo sin apreciar óxido procedente de las filtraciones, pero el pH indica que esto podría suceder. Se recomendaba sanear y repintar para evitar la degradación de los soportes, así como vigilar la aparición de oxidación.
 - **X-01-4**, galería de tuberías enterradas del LPCI/CCS y PCI, zona próxima a junta de construcción: no se aprecia óxido procedente de las filtraciones, pero el pH del agua indica que podría suceder. Se recomendaba mantener las inspecciones periódicas programadas y vigilar la evolución de las filtraciones por la posible aparición de oxidación.
- **AR-8000** “Incidencias en soportes identificadas durante la ejecución de las inspecciones requeridas por el TP-MM-20010”. Durante la ejecución de las inspecciones requeridas por el TP-MM-20010, OT-MM-59749, inspecciones por regla de mantenimiento en soportes de CN3 y diámetro ≤ 4 ”, se observaron dos incidencias: la primera, en el soporte SOP-CST-270, para el que se encuentra la varilla deformada en la parte próxima a la abrazadera sin que haya información del tipo de perno que dispone el soporte, y la segunda en el soporte SOP-CST-1116, en la que en el plano del soporte (P530-CST-1116) aparecen pernos tipo HSL-3 cuando en realidad están instalados pernos HSL-3-G.

La primera acción correctiva fue realizar una evaluación para verificar la aceptabilidad de los soportes SOP-CST-270 y SOP-CST-1116 en el estado indicado, que fue realizada con éxito con fecha de cierre de 02 de marzo de 2023, y la segunda acción fue la reparación/sustitución de la deformación observada en la varilla del soporte SOP-CST-270, mediante las OT-MM-60843 reparación de la varilla del SOP-CST-270 y OT-MM-61082 de inspección del soporte tras su reparación, con fecha de cierre de la acción correctiva de 19 de octubre de 2022.

A este respecto, el titular había editado en febrero de 2022 el documento IE-80-341 “Resolución de deficiencias encontradas en la inspección de los soportes SOP-CST-270 y SOP-CST-1116, ficha PAC AR-8000”, que fue mostrado al equipo inspector.

- **AR-8020** “Incidencias en soportes identificadas durante la ejecución de las inspecciones requeridas por el TP-MM-20013”. Durante la ejecución de las inspecciones requeridas por el

TP-MM-20013, OT-MM-59943, inspecciones por regla de mantenimiento en soportes de PCI en edificio del reactor, se observaron dos incidencias: la primera, en el soporte SOP-A-15.1, en el que la placa de anclaje se encuentra separada de la pared y dos de los pernos no realizan su función de anclaje; y la segunda, en los soportes SOP-PCI-544, SOP-PCI-550 y SOP-PCI-1793, en los que los pernos instalados no se corresponden con los reflejados en planos.

El titular inició dos acciones correctivas: la primera, consistente en realizar evaluación sobre la aceptabilidad de los soportes SOP-A-15.1, SOP-PCI-544, SOP-PCI-550 y SOP-PCI-1793 en el estado indicado. La evaluación fue realizada en el informe de evaluación IE-80-342 de marzo de 2022, que fue mostrado a la Inspección. En él se concluye que el soporte SOP-A-15.1 incumple los criterios de aceptación del procedimiento PMG-G-024 Rev.4, y no es acorde con las indicaciones de montaje establecidas en los apartados 7.7.3 de anclaje en hormigón y 7.7.4 de ensamblaje general, por lo que no es aceptable y requiere ser reparado, siendo el resto de soportes aceptables.

Tras la reparación de este soporte, el titular realizó una inspección posterior, en la que observó que la reparación no estaba bien ejecutada, por lo que abrió una nueva entrada PAC H-8242, "Disconformidad en la reparación del soporte de PCI SOP-A-15." La acción correctiva fue la reparación del soporte SOP-A-15.1 mediante la OT-MM-61074, ya con resultado aceptable y con fecha de cierre 06 de octubre de 2022.

- **IM-08**, "De los 8 pernos de anclaje del soporte de la tubería de aspiración de la B-60-7, SOP-MDE-18, uno de ellos tiene la tuerca suelta y otros 6 el par de apriete es inferior al indicado en procedimientos". El titular, ante la duda de que el defecto haya sido una instalación deficiente de los soportes, o que se haya producido por vibraciones de la bomba B-60-7, y con el objetivo de descartar esta última posibilidad, emitió la orden de trabajo OT-MM-60116 para comprobar el par de apriete de los anclajes de todos los soportes de la tubería de aspiración de la bomba en un plazo de 6 meses.

En primer lugar, como acción inmediata, el titular procedió a reapretar los pernos de anclaje del soporte SOP-MDE-18 y a comprobar el apriete y reapretar los pernos de anclaje del resto de soportes de la aspiración de la bomba B-60-7. Posteriormente, mediante la orden de trabajo OT-MM-60116 del 27 de enero de 2022, comprobó el par de apriete de los pernos de anclaje de los soportes de la aspiración de la B-60-7. Finalmente, tras la reevaluación del resultado de inspección el titular decidió eliminar del alcance del PMD-P-075 rev.401 los soportes de la aspiración de la B-60-7 al no cumplir los requisitos para estar dentro del alcance de la regla de mantenimiento.

- **CSN-IR-276**, "seguimiento y trazabilidad de la acción nº 17 del CSN-ACTA-12/674", consistente en la inspección de los muros del cubeto de los tanques adicionales de los TDR y evaluar su evolución. El titular informó que, aunque en el acta se pedía realizar trabajos de reinspección, ellos efectuaron trabajos de reparación mediante la OT-SV-23563 "reparación de desconchamientos con ferralla al desnudo en muros del cubeto de contención de TDR", de fecha 04 de octubre de 2022.

A esto, el titular continuó explicando que habían cometido un error en el sistema PAC, ya que no cerraron la entrada PAC tras la reinspección de los muros del cubeto y sí que se abrió una nueva entrada PAC para la reparación de los mismos, perdiéndose la trazabilidad de los trabajos realizados en el PAC. El titular subsanó esta deficiencia cerrando la entrada PAC de reinspección de los muros del cubeto y abriendo una nueva acción nº18 al acta CSN-ACTA-12/674 para la reparación de los mismos con fecha de 10 de noviembre de 2022.

Actividades de otros programas relacionados con la RM

El titular mostró a la Inspección una serie de órdenes de trabajo de mantenimiento mecánico (OT-MM) mediante las cuales se llevaron a cabo inspecciones visuales sobre soportes y tuberías enterradas en base al procedimiento PMD-P-075 revisión 402 de septiembre de 2022:

- Mediante las órdenes de trabajo OT-MM-60-101 a OT-MM-60-104 se realizó la inspección visual a los soportes y anexos soldados de tuberías de más de 4" de los sistemas de protección contra incendios (PCI) y condensado (CST).
- Mediante las órdenes de trabajo OT-MM-59479 y OT-MM-60640 se realizó la inspección visual a los soportes de tuberías y anexos soldados de tuberías de menos de 4" de los sistemas de transferencia de condensado (CST) y de refrigeración de piscina (FPC).
- Mediante las órdenes de trabajo OT-MM-59943 y OT-MM-60639 se realizó la inspección a los soportes de tuberías del sistema PCI por regla de mantenimiento del edificio de reactor y de la estructura de toma, respectivamente.
- Mediante la orden de trabajo OT-MM-59942 se realizó la inspección de soportes, bastidor y anclajes de la bomba diésel portátil B-60-7 por regla de mantenimiento.
- Mediante las órdenes de trabajo OT-MM-60045, OT-MM-60900 y OT-MM-60901 se realizó la inspección de tuberías enterradas del sistema PCI según el programa de gestión del envejecimiento mediante catas.
- Por último, mediante las órdenes de trabajo OT-MM-60220 y OT-MM-61053 se realizó la revisión de bocas de hombre de las tuberías enterradas del sistema de agua de servicios.

Recorrido de inspección

Por último, se llevó a cabo un recorrido de inspección por algunos puntos de interés:

- La Inspección visitó la losa de almacenamiento de equipos para MDE (punto X-02). Se observaban fisuras de retracción superficiales distribuidas por toda la losa, algunas de gran longitud.

Ante la pregunta del equipo inspector, el titular indicó que a priori todas estas grietas eran las mismas que se produjeron durante la construcción, y únicamente vigilaba su posible evolución sin la retirada de los equipos situados sobre ella. También confirmó que entre las zonas a inspeccionar se encontraban las juntas perimetrales, en las que se apreciaba la presencia de pequeñas formaciones de musgo en determinados puntos.

- La Inspección también visitó el muro oeste del túnel de equipos (punto R-17). En él se podían ver antiguas reparaciones de desconchones y fisuración generalizada de pequeño tamaño. Se vieron también pequeñas fisuras en el mortero de reparación y algunas zonas huecas, así como la fisura vertical de unos tres metros de longitud y 0,8 mm de ancho recogida en el informe de inspección de 2022 que estaba pendiente de reparación mediante la acción 1 de la entrada PAC AR-8320.
- Otro punto que se pudo ver durante el recorrido de inspección fue la plataforma de la bomba 60-7 (punto ED-03). En él se pudo ver la reparación realizada por el titular de la junta entre la unión de la rampa y la losa, así como la presencia de fisuras de retracción superficiales en varias zonas del mortero de sellado. El titular también mostró al equipo inspector los pernos de anclaje de los soportes de la tubería de aspiración de la bomba que tuvieron que ser reapretados.

- Por último, el titular mostró también a la Inspección los muros de la estructura de toma (punto ET-01), donde se podían apreciar fisuras verticales, ya estabilizadas según informó el titular.

Reunión de cierre

Antes de finalizar la inspección, se mantuvo una reunión de cierre en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección:

- El equipo inspector pudo comprobar la adecuada continuidad en el traspaso de titularidad de Nuclenor, como antiguo titular de la central nuclear de Santa María de Garoña, a ENRESA, ya que se han mantenido tanto los procedimientos como el personal de Nuclenor asociados a la regla de mantenimiento de estructuras de la instalación.
- Con respecto al incidente del puente grúa, las reparaciones del final de carrera que falló ya habían sido realizadas. El titular se comprometió a revisar el programa de mantenimiento preventivo que realiza la empresa mantenedora de la grúa para incluir, entre otros aspectos, el correcto funcionamiento de los finales de carrera.
- Finalmente, sobre los fallos en el funcionamiento de la plataforma de traslado, desde el CSN se queda a la espera de recibir información por parte del titular una vez se determine cuál ha sido la causa del fallo.

Los representantes del titular dieron las facilidades necesarias para el correcto desarrollo de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear, el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, y el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y se suscribe la presente acta, firmada electrónicamente.

TRÁMITE. - En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de CN Santa María de Garoña que manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

A tal efecto se deberá generar un documento independiente, firmado y que debe incluir la referencia del expediente que figura en el cabecero esta acta de inspección.

Se recomienda utilizar la sede electrónica del CSN de acuerdo con el procedimiento (trámite) administrativo y tipo de inspección correspondiente.

ANEXO I. PARTICIPANTES EN LA INSPECCIÓN

Inspección del CSN:

- . Inspector.
- . Inspector.

Representantes del titular:

-
-
-
-
-
-
-

ANEXO II. AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura:

- ✓ Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- ✓ Aspectos pendientes de la última inspección de Regla de Mantenimiento (RM) de estructuras.
- ✓ Planificación de la inspección.

2. Desarrollo de la inspección.

Se efectuarán comprobaciones sobre los siguientes temas que ha realizado el titular desde la inspección de 2021:

- 2.1. Cambio en la organización del mantenimiento a partir de la transferencia de titularidad de Nuclenor a Enresa.
- 2.2. Actuaciones desde la última inspección de RM (febrero 2021).
- 2.3. Entradas PAC abiertas como consecuencia de las inspecciones anteriores de RM de estructuras (si las hubiera).
- 2.4. Modificaciones en la definición del alcance o criterios de selección de elementos de la RM, según el documento DB-RMP-001 “Determinación del Alcance de la Regla de Mantenimiento en Parada por Cese de Explotación”.
- 2.5. Revisiones vigentes en Procedimientos Generales aplicables a la vigilancia, inspección y evaluación de estructuras. ¿Se han elaborado procedimientos nuevos, o quedan vigentes los anteriores de la RM?:
 - (o posterior, si ha sido editada antes de la inspección).
 - P
 - ”.
 -
- 2.6. Últimas inspecciones realizadas a las estructuras de la RM desde la anterior inspección de 2021: revisión de informes.
 - Puntos inspeccionados desde el año 2021 hasta agosto del 2023. Estado y avance de dichas inspecciones.
- 2.7. Evolución del descenso de la losa de fondo de la piscina de combustible gastado desde la anterior inspección. Resultado y seguimiento de las mediciones realizadas.
- 2.8. Seguimiento del programa del resto de acciones correctoras relacionadas con la RM de estructuras.
- 2.9. Seguimiento de las actividades de otros programas relacionados con RM.
- 2.10. Recorrido de inspección: en la visita se seleccionará alguna de las estructuras dentro del alcance de las inspecciones de mantenimiento.

3. Reunión de cierre.

- ✓ Resumen del desarrollo de la inspección.
- ✓ Identificación preliminar de posibles desviaciones, hallazgos o incumplimientos.

Anexo:

- ✓ En caso de continuar vigentes los procedimientos señalados en el apartado 2.5, se solicita que sean enviados al CSN. En caso de que hayan sido sustituidos por otros, se solicita el envío de los nuevos procedimientos.

TRÁMITE Y COMENTARIOS ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/DJC/23/03

Respecto de la posible publicación del acta o partes de ella, se desea hacer constar que tiene carácter confidencial la siguiente información y/o documentación aportada durante la inspección:

- Los datos personales de los representantes de ENRESA que intervinieron en la inspección.
- Los nombres de todas las entidades y datos personales que se citan en el Acta y en los anexos a la misma.
- Los nombres de todos los departamentos, documentos e instalaciones de ENRESA y otras entidades, que se citan en el Acta y anexos a la misma.

Hoja 2 de 15, párrafo 2

Donde dice "Para evaluar lo ocurrido, el titular abrió un incidente menor", debería decir "Para evaluar lo ocurrido, el titular abrió en el SIM la incidencia IN 3490".

Hoja 7 de 15, párrafos penúltimo y último

Se desea aclarar que el punto ET-05 aplica a la bancada del filtro FLT-SSS-6 del sistema de agua de servicios; sin embargo, en la ficha de dicho punto siguen apareciendo inspecciones pasadas a las bancadas de los filtros FLT-SSS-9A y B del sistema de agua de servicios del LPCI que está desactivado. El último párrafo sobre que estaba desactivado se refiere a estos filtros y no a los filtros del sistema de protección contra incendios.

Hoja 8 de 15, párrafo 4

Donde dice "... el edificio del reactor no tiene que cumplir con ninguna función de depresión, ...", debería decir "... el edificio del reactor no tiene que cumplir con ninguna función de estanqueidad...".

Hoja 8 de 15, párrafo 7

Donde dice "Con respecto al punto TA-01, correspondiente al centro de tanques adicionales, ...", debería decir "Con respecto al punto TA-01, correspondiente al cubeto de tanques adicionales, ...".

Hoja 8 de 15, párrafos 7 y 8

Se desea indicar que los tanques adicionales (punto TA-01) se encuentran fuera del alcance de la Regla de Mantenimiento.

Madrid, a 14 de noviembre de 2023

Firmado digitalmente por 0

Fecha: 2023.11.14
15:32:19 +01'00'

Director Técnico

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/DSG/23/03**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Santa María de Garoña, el día 18 de octubre de 2023, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Comentario respecto al carácter confidencial de cierta información y/o documentación aportada durante la inspección:** se acepta el comentario, aunque se hace constar que tanto la publicación del acta como el contenido de la información aparecida en dicha publicación no es competencia de los inspectores firmantes.
- **Página 2 de 15, segundo párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 7 de 15, penúltimo y último párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta al tratarse de información adicional.
- **Página 8 de 15, cuarto párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 8 de 15, séptimo párrafo:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta.
- **Página 8 de 15, séptimo y octavo párrafo:** se acepta el comentario, que no modifica el contenido del acta al tratarse de información adicional.

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