



ACTA DE INSPECCIÓN

D. [REDACTED] funcionario del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditado como inspector,

CERTIFICA: Que entre los días uno de enero al treinta y uno de marzo se ha personado en la central nuclear de Santa María de Garoña (CNSMG), propiedad de NUCLENOR S.A., emplazada en el término municipal de Santa María de Garoña (Valle de Tobalina, Burgos). Esta instalación se encuentra en situación de Cese Definitivo de la Explotación según orden del Ministerio de Industria, Energía y Turismo IET/1302/2013, de fecha 5 de julio.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto realizar las comprobaciones de los procedimientos del Sistema de Supervisión y Seguimiento de la C.N. Sta. María de Garoña correspondientes al primer trimestre del año 2016.

La inspección fue recibida por [REDACTED] Director de la Central, así como otro personal de NUCLENOR, 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. [REDACTED]

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

OBSERVACIONES

PA.IV.201 Programa de identificación y resolución de problemas

Rutinariamente se realiza un seguimiento del PAC para verificar que los problemas detectados son registrados, analizadas sus causas y resueltos. Así, se encontró una inexactitud en la entrada H-6455 en cuanto a las causas del hallazgo relacionado con la no



realización de un megado del GMG-M8-1B el día 12 de febrero, coincidente con el descargo del diésel para hacer un mapa de las fisuras en los aisladores de los anillos rozantes. Constituyó el hallazgo CSN-IR-092.

Igualmente se abrió la entrada CSN-IR-094 asociada a la acción asociada al informe de evaluación de código IM-16/16 al no precisar el alcance de los cambios a introducir en los PV-E-101A/B/C.

PT.IV.203: Alineamiento de equipos.

Los días 28 y 29 se realizó una verificación del posicionamiento de las líneas del sistema de Agua Fría Esencial (AFE), no encontrándose discrepancias con la posición estipulada en el listado de válvulas manuales con bloqueo o precinto. Debido a la altura a la que se encuentra, no se pudo verificar la posición de la válvula V-31-149, pero dicha válvula no tiene requisitos al respecto.

PT.IV.205: Protección contra incendios (inspección residente).

En el transcurso de la realización de una ronda se observa la presencia en una estantería de piezas sueltas pesadas en las cercanías de líneas de entrada PCI que dan servicio a los generadores diésel. Las líneas potencialmente afectadas dan servicio a diversos puestos en torno al edificio que alberga la Sala de Control y luego se dirigen a la terraza de los diésel a la bahía del edificio eléctrico. El titular abrió la entrada CSN-IR-097 en el PAC.

En el transcurso de una ronda se observó en el techo del edificio que alberga la Sala de Control diversos acopios de materiales combustibles en zonas no autorizadas para ello. El titular abrió la entrada CSN-IR-099 en el PAC.

En el transcurso de una ronda por planta de operación de turbina se contabilizaron diversos acopios laterales de elementos, en las cercanías o apoyando directamente en líneas de pci. Aunque son zonas sin requisitos sísmicos, en caso de sismo o simplemente por desplazamiento de la carga pudieran dañar dichas líneas, afectando a las zonas protegidas por las mismas u ocasionando una pérdida de inventario que podría comprometer otras zonas. Dichas zonas de acopio, generalmente de andamiaje, además de no estar señalizadas como tales, a veces están apilados en andamios sin evaluación de seguridad. El titular abrió la entrada CSN-IR-100 en el PAC.

Realización de ronda contrastando los medios contraincendios existentes en las áreas de fuego T3.02, T3.03 y T3.04 respecto a lo consignado en sus respectivas Fichas de Incendio. Todo correcto.



Realización de ronda contrastando los medios contraincendios existentes en el cubículo del Panel de Parada Remota, así como la documentación de emergencia presente en la misma, sin encontrar deficiencias.

Revisando el anexo VI del procedimiento PCN-CI-006 (Control de trabajos con riesgo de fuego) no quedaba suficientemente claro que el margen de 15 minutos en las rondas horarias no debía sobrepasarse. El titular abrió la entrada CSN-IR-091 en el PAC.

PT.IV.209: Efectividad del mantenimiento.

El 9 de febrero se asistió a la revisión de los interruptores de alimentación a la barra "A" desde los transformadores de alimentación, a raíz de un problema menor encontrado mientras se revisaba el interruptor SWGR-E2-4A-2 dentro de los trabajos relacionados con el transformador de reserva TRF-E2-3A. Al extraer el interruptor se desprendió un elemento terminal de plástico de una de las fases de alimentación a la barra procedentes del transformador. La misión de la pieza de plástico es facilitar la apertura de las pinzas de los elementos terminales del interruptor en el momento de su inserción. Los elementos terminales en plástico están sujetos con pegamento y asegurados con tres tornillos pasantes de nylon. En la revisión efectuada como extensión de causa se encontró un elemento terminal adicional que tenía sus tornillos de nylon deteriorados, así como se encontró el pegamento deteriorado, habiendo perdido sus propiedades adhesivas, corrigiéndose. Dicha deficiencia no tiene impacto en la seguridad, pues no afecta al funcionamiento de los interruptores, sino que puede impedir la correcta inserción de éstos si han sido extraídos con anterioridad.

PT.IV.213: Evaluaciones de operabilidad.

El 28 de marzo se distribuyó al Departamento de Operación una herramienta de gestión de las condiciones anómalas abiertas para asegurar que la acumulación de ellas sobre determinados componentes no pudiera suponer una carga excesiva para los operadores por las acciones asociadas a las mismas y controlar cuales implican una degradación del componente. Se establece un código de colores para facilitar la interpretación del formato:

- Verde: no afecta/no supone degradación de componente



- Rojo: sí afecta/sí supone degradación de componente
- Amarillo: no afecta por la situación actual de cese o el componente o equipo sigue en estudio, pendiente de valorar origen de la condición anómala.

De las diversas condiciones anómalas abiertas durante el primer trimestre de 2016, destacaremos las siguientes.

AC/DG-04/15 GMG-M8-1A (6-11-15)

Retirada del conducto de ventilación (línea de aporte de aire) al cubículo del generador diésel de emergencia "A" (diésel nº 1, división eléctrica "B"). La retirada del conducto era precisa por las interferencias causadas por la MD-622 de construcción de un cubículo de protección de los equipos vitales situados en la terraza del cubículo de los generadores diésel, para protegerlos en caso de desplome del techo del edificio de turbina en caso de incendio. Como acción compensatoria contempla la inhibición del arranque automático de los generadores diésel por baja tensión, de modo que pudiesen retirarse las restricciones al paso del suficiente caudal de aire en caso de precisarse el arranque de los generadores; la entrada del aire en el cubículo se produciría por diferencia de presiones, pues la extracción es forzada y según la evaluación asociada a la CA, la pérdida de carga en dichas condiciones es menor. Como acción correctiva se contempla la reposición de dichas canalizaciones una vez construido el cubículo.

AC/DG-04/15 GMG-M8-1B (24-11-15)

Retirada del conducto de ventilación (línea de aporte de aire) al cubículo del generador diésel de emergencia "B" (diésel nº 2, división eléctrica "A"), por los mismos motivos y la misma justificación que en el caso del Diésel 1. No se abre una condición anómala nueva al no ser requerida la operabilidad en las actuales condiciones de cese más que de un único generador diésel, cumpliendo dicho papel el Diésel 1 en el momento de tramitarse la CA.

CA-AC/DG/01/16

En el transcurso de un mantenimiento realizado sobre el GMG-M8-1A (Generador Diésel 1 o "A"), el día 27 de enero se detectaron fisuras en el material constituyente (baquelita) del soporte de los anillos rozantes del rotor del generador. Las funciones que cumple el



soporte aislante de los anillos rozantes son el aislamiento eléctrico junto con su soporte estructural. El día 1 de febrero se presentó la evaluación de Ingeniería de la condición anómala CA-AC/DG/01/16 que afecta a los dos generadores diésel de emergencia de CN Garoña,. El inspector consideró que el alcance de la evaluación era insuficiente, al no haberse tenido en cuenta el posible impacto sísmico. El día 4 de febrero se le presentó la revisión 1 de la condición anómala, incluyendo la evaluación solicitada.

Las funciones que cumple el soporte aislante de los anillos rozantes son el aislamiento eléctrico junto con su soporte estructural. Su nivel de aislamiento es bueno, así como el estado general del material (salvo las fisuras observadas) y mantiene su integridad estructural. Las fisuras que presenta no repercuten negativamente en sus funciones, puesto que desde el punto de vista eléctrico no afectan a sus propiedades aislantes. Desde el punto de vista estructural se mantiene la integridad de los aisladores (por el buen estado del material) y del conjunto, asegurado además por los anillos rozantes que dan los abrazan. El conjunto se mantiene compacto en su forma original y dimensiones.

Inspección rotor del generador eléctrico del GD-2 o GD-A. Como consecuencia del fenómeno degradatorio observado en el soporte de los anillos rozantes del generador eléctrico del GD-1 o GD-B, reflejado en la CA AC/DG-01/16, el día 28 de enero se abrieron las trampillas de inspección del generador y el inspector pudo comprobar el alcance del fenómeno en dicho generador diésel. No hizo falta declarar inoperable el diésel, pues éstos tienen inhibido su arranque automático.

PT.IV.216: Pruebas Post-mantenimiento.

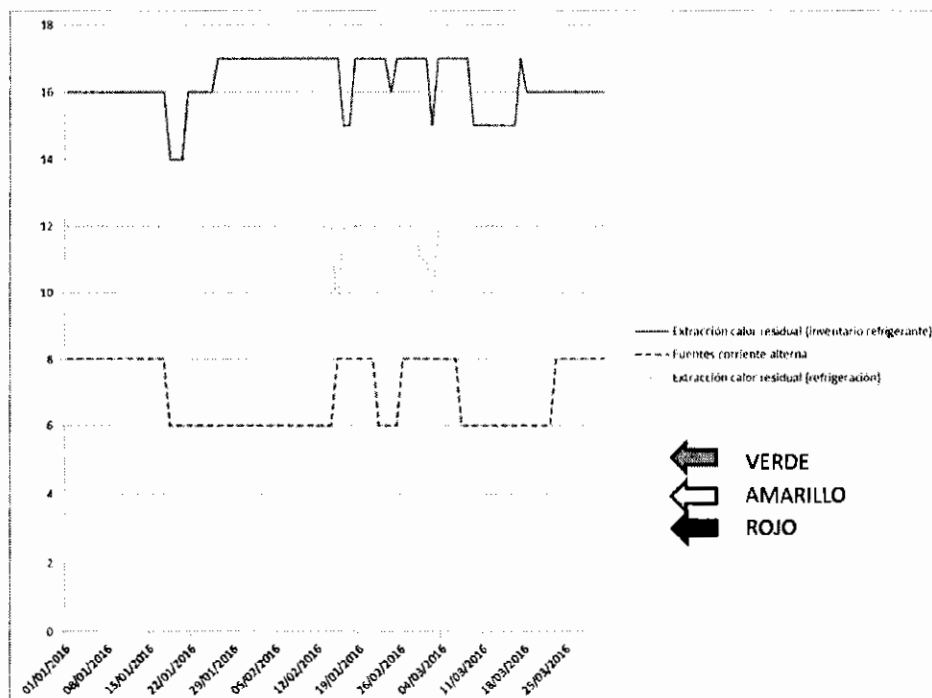
El 20 de enero se asistió en la estructura de toma a la ejecución de la prueba PV-O-427 (Arranque automático y comprobación del caudal y presión de la bomba diésel contra incendios B-M25-5). La prueba se realizó tras la revisión general del filtro FLT-555-4 y de las válvulas CHKV-25-951/954, llevadas a cabo con las órdenes de trabajo MM.53961 y MM.53964, respectivamente. En la prueba se provoca el arranque automático de la bomba simulando baja presión en el colector de PCI y se toman tres puntos de presión/caudal para 6.000, 4.700 y 3.000 l/min, respectivamente, para comprobar que se encuentran entre las curvas correspondientes al 95% y 105% de la curva de referencia.



PT.IV.217 Recarga y otras actividades de parada

En las condiciones actuales de la planta de cese de explotación y con todo el combustible almacenado en piscina, la seguridad de la planta se sigue mediante la aplicación de la guía GESP (Guía de Evaluación de la Seguridad en Parada). El 26 de enero se modificó el procedimiento, generándose la revisión 201, en la cual puntúa con el valor de 1 la bomba B-M4-4A (bomba de agua de servicios "A") en la Función de Seguridad "Extracción de calor residual (inventario de refrigerante)", que pasa así a tener una puntuación máxima de 17. Dicha bomba no se alimenta de barras de emergencia, pero constituye una importante fuente de refrigeración en caso de disponerse de alimentación eléctrica exterior, por lo que se decidió incluirla en el cómputo.

El día 17 de marzo se abrió la Anormalidad SW-09/2016 al detectarse la presencia de silicio y plomo en los análisis de aceite de la misma, posible indicio de deterioro del cojinete guía superior o de soldaduras en el enfriador agua-aceite; las medidas asociadas que prevén mantener la bomba parada, aunque con alimentación eléctrica, de modo que en caso de necesidad pudiese hacerse uso de ella. La valoración de la bomba dentro de la GESP no sufría ningún cambio. Comentando el inspector que la posible degradación del cojinete debía tener algún tipo de reflejo en la valoración, el titular abrió el día 18 de marzo una Incidencia de Estructura, Sistema o Componente (ESC) No Requerido para la bomba B-M4-4A. Igualmente se rebajó en 1 punto la puntuación de dicha Función de Seguridad mientras no se corrija la deficiencia.



Evolución de la Seguridad en Parada primer trimestre 2016



PT.IV.219: Requisitos de Vigilancia.

PV-O-240D1 (Prueba funcional del generador diésel (D-1))

El 3-2-16 se asiste a la prueba. Aparición esporádica de la alarma F3 (Generador diésel 2. Ventilador radiador avería), causada por la intervención de personal de mantenimiento eléctrico para medir el aislamiento de los motores de los aerorefrigeradores. Sin incidencias apreciables.

PV-O-470D1 (Prueba funcional de carga continua durante 24 h del generador diésel 1)

El 4-2-16 se asiste a la prueba 24 horas del generador diésel 1. Todo correcto. Como incidencias menores presenciadas en Sala de Control en el paso 30 únicamente funciona el aerorefrigerador "A", pues el "B" está desconectado por bajo aislamiento.

PT.IV.221: Seguimiento del estado y actividades de planta.

En el transcurso de una ronda por Sala de Control se observó una cpu colocada en el interior de los paneles de Sala de Control, sin asegurar sísmicamente, estando asociada a la pantalla de control de barras del panel 905. El titular procedió a abrir la entrada CSN-IR-095 en el PAC e instaló un arnés de sujeción inmediatamente. En la misma ronda se observó un uso puntual de la parte posterior de las cabinas de SC para depositar provisionalmente prendas de trabajo, con el riesgo de posibles interferencias físicas con cables y riesgos asociados al fuego. El titular retiró las prendas inmediatamente y abrió la entrada CSN-IR-096 en el PAC.

En el transcurso de una ronda por el exterior del edificio de turbina para comprobar el avance de los trabajos de la modificación de diseño MD-622 se comprobó la documentación asociada al andamio realizado con PTO 2247/2015 de fecha 19-I-2016 y se examinó su montaje, comprobando la falta de base de apoyo adecuada en un segmento del andamio, en contra de lo estipulado en el procedimiento PCN-PRL-022, apdo. 7. 9. El titular abrió la entrada CSN-IR-093 en el PAC. Igualmente se observó en la documentación asociada al andamio la existencia de dos formatos: aquel que declara el andamio listo para su uso (color verde) y el que lo declara como incompleto o usable bajo determinadas condiciones (color amarillo). La práctica seguida es colocar las hojas en una carpeta de



plástico de modo que únicamente sea visible aquella que corresponde a las condiciones de uso del andamio. Esto de por sí puede dar origen a problemas, pues la hoja es necesaria extraerla cuando se supervisa el andamio cada 30 días y se pueden volver a introducir en la bolsa en orden equivocado. Comentado el tema con la empresa que realiza los montajes, comentó que el andamio estaba completo excepto en su extremo superior, en el cual y para no interferir con el montaje del nuevo trazado de los colectores de escape de los generadores diésel, el andamio no tenía todos los elementos que serían requeridos, de modo que cuando era preciso subir a dicho nivel, era necesario llevar los correspondientes arneses; para el resto de elevaciones no era este el caso. La presencia de los formatos amarillo (andamio incompleto; arnés necesario) y verde (andamio completo; arnés no necesario) indicaba ambas posibilidades, aunque la carpeta de plástico únicamente permite mostrar uno. Se acordó dejar en la carpeta únicamente aquel que correspondiese con el trabajo a realizar, incorporando el titular este compromiso a la entrada CSN-IR-093 del PAC.

PT.IV.226: Inspección de sucesos notificables.

Durante el periodo comprendido en esta inspección no se han producido sucesos notificables.

Por si pudiera haber constituido un suceso notificable, se revisaron los datos correspondientes al incidente de rotura de la manguera de recirculación de la fluidificadora del EAMU acaecido el 7 de enero de 2016. Se consultó el Libro de Operación del EAMU, encontrando que los registros derivados de la caracterización radiológica derivada del incidente eran muy escasos para ser auditados, pues se limitaban a consignar valores puntuales encontrados al caracterizar el vertido y los valores de contaminación dejados tras las labores de limpieza. El titular proporcionó el informe del técnico de PR realizado con ocasión de un incidente anterior muy similar del 29/12/2015, así como un análisis de notificabilidad conjunto para los incidentes del 29/12/2015 y del 7/01/2016. En ambos se concluye que la contaminación producida no superó los límites permitidos en la zona donde se produjo, clasificada como Zona Controlada de Permanencia Limitada (Amarilla) y por lo tanto no constituyó un suceso notificable.



PT.IV.256: Organización ALARA, planificación y control.

El procedimiento PCN-PR-001 (Criterios de acceso, estancia y salida de zona vigilada y zona controlada, uso de vestuario y gestión de materiales), en su apdo 5.2.3 (Zona Controlada de Permanencia Reglamentada) afirma lo siguiente: *«El acceso a estas zonas se autorizará mediante un PTR específico que recogerá la evaluación de los riesgos y las protecciones requeridas [...] El ejecutor del trabajo no podrá acceder sin el control directo de personal de protección radiológica, salvo cuando se trate una sola persona en una actividad de supervisión, en una ronda de operación o por un trabajo de características especiales en cuanto a la corta duración de estancia. Únicamente en estos casos se podrá acceder sin presencia en campo de personal de protección radiológica y siempre con las siguientes condiciones:»*. Para el caso de los rondistas de Operación, éstos tienen el denominado *«Permiso prolongado de trabajo con radiaciones individual»*, donde figura la siguiente observación: *«Comunicar previamente a Protección Radiológica la apertura y/o manipulación de sistemas. Este PTR le autoriza a acceder a zonas "M" cumpliendo con las normas de la zona de paso y siempre que no haya contacto con equipos»*. Las zonas "M" son aquellas donde se espera la posibilidad de que exista contaminación radiológica superficial.

Así, los PTR prolongados para los rondistas de operación les eximen de precisar ser acompañados por personal de PR cuando acceden a una Zona Controlada de Permanencia Reglamentada, pero les requiere comunicar previamente a PR su intención de acceder a dicha zona, además de solicitarles la correspondiente llave de acceso. Para enfatizar dicha obligación se ha añadido el siguiente texto a los PTR de acceso prolongado: *«El acceso a Zona Controlada de Permanencia Reglamentada será siempre comunicada y autorizada por P.R.R. dando cumplimiento al PCN-PR-001»*.

PT.IV.257: Control de accesos a zona controlada

Se realizó una comprobación de la señalización existente en el EAMU y su correspondencia con la recogida en el procedimiento PR-CR-036 (Vigilancia y control radiológico de la planta de reacondicionamiento mediante conglomerante hidráulico de concentrados de evaporador con [REDACTED] en el EAMU). Se encontró como discrepancia que no existía la zona amarilla correspondiente a la zona de compactado de bidones y llenado de CMB (página 7 de 13, penúltimo párrafo). El titular comentó que el PR-CR-036 se realizó reflejando el estudio de impacto radiológico previo al inicio de los trabajos con residuo real



y que la señalización radiológica actual se correspondía con la cartelería efectivamente instalada, que a su vez reflejaba los valores obtenidos en las rondas diarias de PR.

En el caso del Anexo VII «Relación de zonas controladas de permanencia reglamentada» del PR-A-003 (Procedimiento de acceso, estancia y salida de zona vigilada y zona controlada, rev. 9), recoge aquellas correspondientes a la situación de operación, no a la situación actual de cese. El titular contestó que la revisión 9 era anterior al inicio del proceso de residuo real en el EAMU. El titular abrió la entrada CSN-IR-090 en el PAC.

PT.IV.260 Inspección del mantenimiento de la capacidad de respuesta a emergencias

Durante una ronda en Sala de Control se observó que el ordenador asignado al técnico desplazado del CSN en caso de emergencia estaba desconectado, tanto de la red como eléctricamente. Este puesto surgió a requerimiento del CSN para que el técnico desplazado pudiera seguir las operaciones en el CAT y en Sala de Control en caso de emergencia, pero la presencia de un ordenador no es requerida. Se reconectó el equipo para dejarlo disponible en caso de necesidad así como se actualizó su software. Se comprobó la operatividad del teléfono IP asociado al puesto (754) realizando una llamada al SALEM; lo mismo se hizo con el teléfono IP del CAO.

La inspección mantuvo una reunión de cierre el día 14 de abril comunicando las observaciones más significativas a los miembros reunidos de la Comisión Delegada del Comité de Seguridad Nuclear de la Instalación (CDCSNI). A continuación se identifican las desviaciones más relevantes observadas durante la inspección, mediante sus códigos de entrada en el PAC:

DESVIACIONES

Que como consecuencia de esta inspección se abrieron en el PAC las entradas siguientes: CSN-IR-90, CSN-IR-91, CSN-IR-92, CSN-IR-93, CSN-IR-94, CSN-IR-95, CSN-IR-96, CSN-IR-97, CSN-IR-98, CSN-IR-99, CSN-IR-100 e IS.03-2016.

Por parte de los representantes de central nuclear Santa María de Garoña se dieron las necesarias facilidades para la actuación de la inspección.



Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en la central nuclear de Santa María de Garoña a catorce de abril de 2016

Fdo

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

COMENTARIOS A LA PRESENTE ACTA EN HOJA ADJUNTA

Santa María de Garoña, 26 de abril de 2016



Director de la Central

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN
REF. CSN/AIN/SMG/16/743

HOJA 1 DE 14 PÁRRAFO 5º

Comentario:

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.

Santa María de Garoña, 26 de abril de 2016



Director de la Central



DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRAMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/SMG/16/743 correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de Santa María de Garoña (Burgos), entre los días uno de enero y treinta y uno de marzo de dos mil dieciséis, el inspector que la suscribe declara:

Hoja 1 de 14, párrafo quinto:

Se acepta el comentario, no modificando el contenido del acta.

A large rectangular area of the document is redacted with a solid grey box, obscuring the signature of the inspector.

C.N. Santa María de Garoña, a 28 de abril de 2016

Fdo.: D.

INSPECTOR