



## ACTA DE INSPECCIÓN

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

**CERTIFICA:** Que entre los días uno de octubre al treinta y uno de diciembre 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 cuarto trimestre del año 2017.

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.

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. En diciembre se realizó una comprobación del estado de las veinticinco entradas reportadas al PAC por la Inspección



Residente a lo largo de todo el año 2017, encontrándose que habían sido adecuadamente tratadas.

#### **PT.IV.201 Protección frente a condiciones meteorológicas extremas e inundaciones**

##### Fuertes vientos en el emplazamiento

En respuesta a los boletines de previsiones meteorológicas de la AEMET para los días 10 y 11 de diciembre con la posibilidad de vientos superiores a 113,71 km/h, el titular aplicó la POA-M4-006 "Actuación en caso de previsión de condiciones meteorológicas severas", no consignándolo sin embargo en el Diario de Operación. Para corregirlo, creó la entrada H.7401 en el PAC. Los efectos del viento se hicieron notar especialmente en la vegetación, con caída de árboles, que en un caso incidió en un tramo del doble vallado, el cual precisó reparación. Igualmente resultó afectado el vallado de zona vital que rodea la plataforma del ATI, debido al efecto vela producido por los plásticos que protegían las labores de microfresado de las losas de hormigón y que fueron arrastrados por el viento. Se realizaron una serie de comprobaciones puntuales sobre los registros de velocidad de viento para comprobar sus valores respecto a aquellos que pudiesen constituir sucesos iniciadores en el PEI, no alcanzándolos, al igual que no se habían visto afectados equipos de seguridad.

##### Asistencia a pruebas del Manual de Inundaciones

El 10 de noviembre, en el transcurso de la ejecución de las órdenes de trabajo OT-SV-21262, 21263 y 21264 se observó que los operarios realizaban pasos que no estaban consignados en las gamas empleadas, en concreto el caudal de agua desmineralizada a emplear en las pruebas de obstrucción de sumideros. Los operarios estrangulaban la válvula V-7-1063 de la línea de agua desmineralizada empleada para las pruebas hasta que su caudal no supusiera la saturación del sumidero probado; preguntado el caudal empleado, realizaron un cubicaje aproximado del mismo, en torno a unos 20 l/min. Por otra parte se interrumpió la prueba para permitir que la bomba B-M7-25 de sumideros evacuase el agua acumulada por la prueba. El titular abrió la entrada CSN-IR-138 en el PAC. Como consecuencia de la misma, adoptó el valor de 20 l/min como aquel caudal máximo a aportar a los sumideros, estando prevista su incorporación al texto de los procedimientos, pues se estima que es el máximo que puede achicar la bomba B-M7-25; en caso de no poder ser evacuado por los mismos, se procedería a su limpieza.



### Observación de drenaje posiblemente obstruido

El día 1 de diciembre se comunicó al titular la presencia de agua en el interior de un desagüe en la cota 518 del edificio de turbina, posible síntoma de obstrucción. Entrada CSN-IR-142 en el PAC. El análisis del titular concluyó que había agua en el drenaje al encontrarse muy lleno el sumidero al cual conduce, cuya bomba B-7-25 está habitualmente desconectada para detectar una posible llegada de ácido procedente de salas de baterías, causada por una hipotética rotura de un vaso de las mismas. Al arrancarse la bomba rápidamente desapareció el agua del drenaje, comprobándose así su no obstrucción.

### Verificaciones documentales

Se realizó una consulta al titular sobre la idoneidad del APS-IT-T1 (Análisis de inundaciones internas), donde se recogen las zonas de inundación T2.08.00, T2.07.00 y T2.09.00 (correspondientes a las baterías A, B y C, respectivamente), afirmándose en la tabla 2 que en dichas zonas no existían focos de inundación, cuando la inspección había podido comprobar la existencia de líneas del DWS en dichos cubículos; la consulta se formalizó con la entrada CSN-IR-143. El titular concluyó que la presencia de dichas fuentes de inundación ya había sido contemplada en el Manual de Inundaciones pero que dado que el APS-IT-T1 ya no era requerido en situación de cese, no había sido actualizado y para enfatizar su no aplicabilidad, se marcaría en el SITA como documento anulado.

### **PT.IV.203: Alineamiento de equipos.**

Se observa descolgada una rejilla que protege la entrada de la ventilación del pozo de aspiración de las bombas a la unidad de filtración de la ventilación del ATR. Se comunica al titular, que abre la entrada CSN-IR-136 y procede a subsanar la deficiencia.

En el transcurso de una ronda se observó el acopio en altura de múltiples elementos pesados, relacionados con los trabajos de limpieza en la cántara "D" de la estructura de toma. Al estar cerca el apilamiento de conducciones eléctricas, se requirió al titular una evaluación de si dicho acopio seguía las normas del procedimiento que los regula (PCN-A-028). Tras el análisis, se encontró que las canalizaciones identificadas daban servicio a las bombas "A" y "B" de agua de servicios y a la bomba eléctrica de PCI, todas ellas sin requisitos sísmicos, al no ser requeridas para la refrigeración de la piscina de combustible en caso de sismo, ni pertenecen al subsistema de PCI sísmico. La consulta constituyó la entrada CSN-IRE-137 en el PAC.

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

Realizada consulta a PCI sobre si la bomba B-M25-3 (bomba eléctrica de PCI) debía estar incluida como equipo a proteger en las fichas de actuación en incendio FAILP-E1.01 (Estructura de toma cubículo bombas), pues la ETP/3.7.10 requiere su operabilidad. El análisis concluyó que era correcta la no consideración de la bomba eléctrica de PCI en los análisis de parada segura en caso de incendio, modificando no obstante la descripción de la bomba en el sistema de configuración para considerar su inclusión en ETF. Constituyó la entrada CSN-IR-135.

En el transcurso de la prueba PP-CI-408I (Prueba funcional de canal de los detectores de PCI) se observaron diversas deficiencias en el procedimiento, consistentes fundamentalmente en la utilización de listas de chequeo que en ocasiones hacían referencia a características físicas de los equipos inexistentes: el controlador del ejercicio conocía a que equipos dichas comprobaciones no aplicaban. No obstante, se consideró que los casos observados eran lo suficientemente limitados como para permitir modificar el procedimiento para que éste se ajuste a la práctica efectivamente seguida. Constituyó la entrada CSN-IR-140 en el PAC.

El 28 de noviembre realizada ronda por baterías barras esenciales "A" y "B" comprobando estado de detectores, compuertas y medios portátiles contra incendios.

#### **PT.IV.209: Efectividad del mantenimiento**

OT ME.50023

Se asistió a la revisión, lubricación y engrase de los interruptores SW-E3-6B-1 y SW-E3-6B-2, derivada de la experiencia operativa IM-87-2015. Asociada a los trabajos estaba incluida una comprobación de la disposición física de un shunt RES-E3-6B-R1, pues existían dudas si su posición real se correspondía con aquella reflejada en el documento CWD-1521 en su revisión 35 o la que figuraba en la revisión 24. Resultado de la comprobación visual fue confirmar que la revisión 35 es la que refleja la realidad instalada.

#### **PT.IV.213: Evaluaciones de operabilidad.**

CA-MDE-63/17

Esta condición anómala se abrió en el tercer trimestre al observarse deficiencias en la documentación entregada con los suministros de diverso equipamiento relacionado con el



MRFP. La CA se ha cerrado en noviembre al considerarse que existe una garantía suficiente de que las deficiencias documentales de han subsanado.

CA-SS-01/17

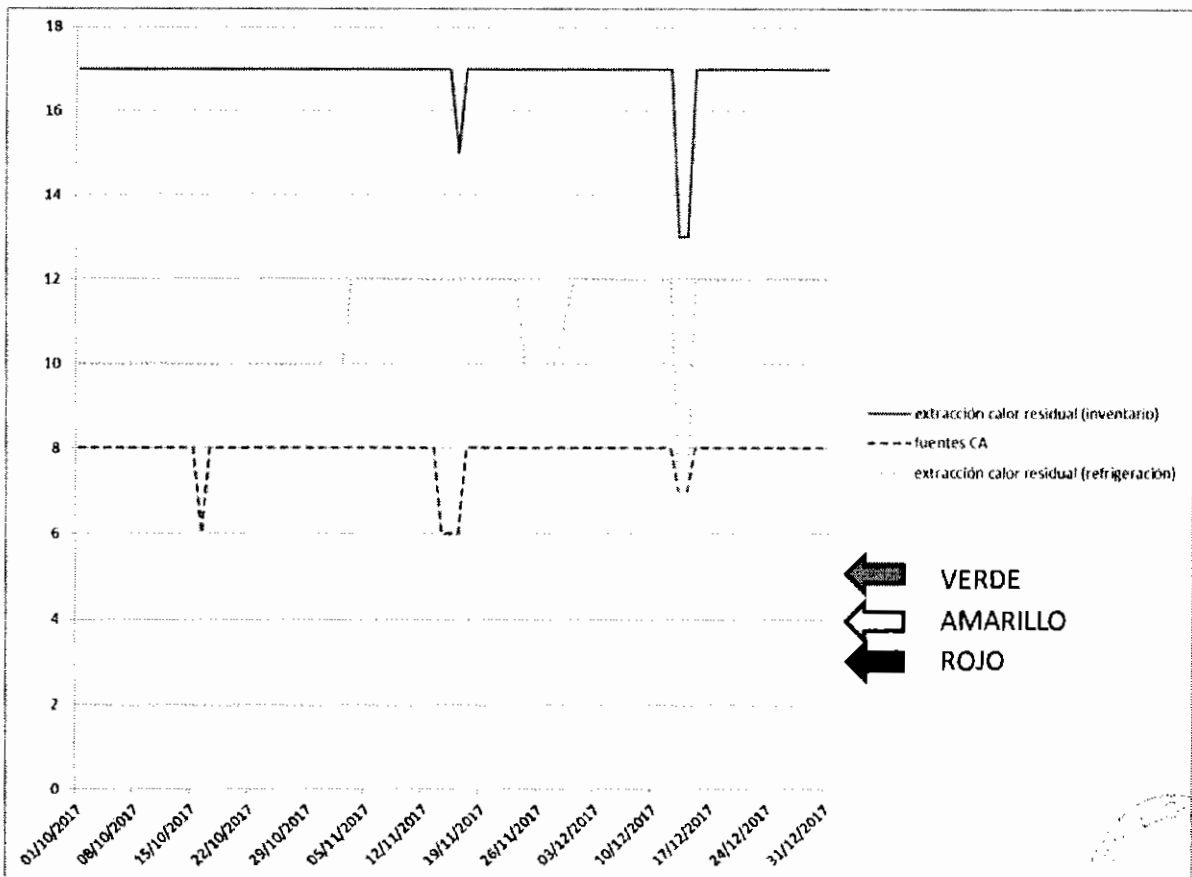
Se abrió en julio de 2017 al FT-9-814B (caudalímetro línea de muestras extractor VTL-HVE-57B del EAMU) al considerarse inicialmente que estaba fuera de criterios de calibración para valores superiores a 50 l/min; se consideró el componente operable al ser el caudal máximo de la bomba de 30 l/min. Posteriormente se comprobó que realmente se había tratado de un tema de confusión entre las unidades empleadas por dos modelos distintos de caudalímetro: uno de ellos medía en litros estándar, mientras que el otro lo hacía en litros normales. Tras tener en cuenta el cambio de unidades, se cerró la CA en octubre.

#### **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 GESPE (Guía de Evaluación de la Seguridad en Parada).

En todo momento se han cumplido las condiciones de las ETP y del MRP, así como se han mantenido las funciones en VERDE o por encima de éste.





#### **PT.IV.219: Requisitos de Vigilancia.**

##### **MC-I-471 (Calibración de la instrumentación de medida de caudal del sistema de muestreo de gases del EAMU).**

El 4 de octubre asistencia parcial a la ejecución del MC-I-471. En el transcurso de dicha calibración se comunicó al inspector que se había localizado el origen del error de dicho caudalímetro en las unidades empleadas, realizándose las correcciones pertinentes (ver CA-SS-01/17) y entrando en criterios de aceptación.

##### **PV-O-114 (Arranque bomba diésel B-M25-5 de suministro de agua al sistema de protección contra incendios)**

El día 12 de diciembre, arrancándose manualmente desde la batería "B", con resultado satisfactorio.



#### **PT.IV.220: Cambios temporales.**

##### **CT-ELEV-01/17**

Tras recibirse el informe Z17061 de [REDACTED] desaconsejando completamente el empleo del gancho principal de elevación de la grúa C1-1 del edificio del reactor, en octubre de 2017 se decidió desconectar los cables de alimentación a los motores este y oeste de gancho de elevación principal, para impedir su uso inadvertido.

##### **CT-ED-ATI-01/17**

Dentro de los trabajos de acabado de las losas sísmicas del ATI, se decidió sustituir los plásticos con los que dichas losas estaban recubiertas por una estructura portátil, de tipo carpa. Primero se instalaría sobre una de las losas, y tras finalizar el trabajo sobre la misma, se trasladaría a la losa adyacente. La estructura está certificada para soportar vientos de hasta 100 km/h, por lo que en caso de recibirse previsiones de vientos superiores a dicho valor se procedería al desmontaje de las lonas de la carpa y a una inspección visual de la estructura.

##### **CT-AC/120-01/14**

Siguiendo la instalación del cambio temporal CT-ARMS-01/17, se observó en el interior del panel de sala de control PNLE-E2-11C un transformador de 120/220V, de unos cuatro kilogramos de peso, apoyado entre los cables situados en la base del armario. Dicho transformador había sido instalado en enero de 2014, dentro del cambio temporal CT-AC/120-01/14 para proporcionar alimentación eléctrica segura diversos equipos del CAT. El transformador se encontraba almacenado en el suelo del panel de distribución de la barra esencial "A". Dicha barra posee requisitos sísmicos, cuando en el CT se había contestado "No" a la pregunta de si afectaba a la cualificación sísmica o ambiental del equipo. El titular abrió la entrada CSN-IR-141 en el PAC, concluyendo que la masa del transformador no lo convertía en un factor de riesgo sísmico para el panel, pero que no se consideraba una buena práctica el uso de paneles de distribución eléctrica para el almacenamiento de equipos, por lo que se mudó el transformador al propio CAT.

##### **CT-ARMS-01/17**

El propósito de este cambio temporal era dotar de alimentación provisional desde barra esencial "A" a las fuentes de alimentación que alimentan a los ARMS 1 al 30, por los



trabajos en la barra esencial "B". Se asistió a la colocación de este cambio temporal, que fue cuando se reparó en el transformador del CT-AC/120-01/14, antes comentado.

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

##### Grúa C1-1 del Edificio del Reactor

Durante el trimestre se ha procedido al desmontaje parcial y troceado de los dos cables del gancho de 75 Tm de la grúa C1-1 del edificio del reactor. Estos cables se montaron nuevos dentro del proyecto de la MD-590 (Adaptación de la grúa del edificio del reactor para el movimiento de cargas críticas sobre piscina), en la cual y entre otros muchos cambios se sustituyeron el cable y la pasteca del gancho principal.

La pasteca nueva empleaba cojinetes de grafito, instalados con la MD-590. Éstos hacían un ruido llamativo al trabajar sin carga, que se atribuyó a los cojinetes que empleaba (grafito). Con la MD-590 ya concluida, se decidió cambiarlos en planta con la orden de trabajo OT-MM-55842, por otros de bronce-grafito. En las pruebas postmantenimiento se observó que al elevar carga los torones exteriores de uno de los cables de elevación principal (derecho) se iban aflojando, provocando un fenómeno de destrenzado local muy llamativo en la proximidad de la pasteca (aparejo o hook block) y en el tambor de arrollamiento, provocando lo que el titular describe como "saltos" en el movimiento del cable. Estas deficiencias se recogieron el 31 de julio en el hallazgo del titular AR-7304, donde además se consignaban problemas con la célula de carga y comportamiento extraño de las lámparas de indicación de la grúa.

Independientemente del hallazgo anterior, se ha procedido a desmontar la pasteca de la grúa del edificio del reactor para llevarla a las instalaciones del fabricante, donde se le desmontarán los cojinetes montados en planta por el suministrador del equipo mediante la orden de trabajo OT-MM-55842 y se sustituirán por rodamientos, de modo similar a los que tenía la pasteca original de la grúa antes de acometerse la MD-590.

La empresa adjudicataria de la modificación de diseño ha elaborado un informe, relacionado con el hallazgo AR-7304, donde se describe el comportamiento del mismo del siguiente modo: "Adicionalmente, no se han encontrado hilos rotos, aplastamientos, muescas o corrosión en el cable, pero el destrenzamiento observado en el cable de derechas no se limita a un punto fijo. Durante las diferentes posiciones, movimientos y casos de carga verificados, el destrenzamiento se transmite a lo largo del cable. Es decir, a modo de ejemplo, realizando movimientos con o sin carga, se ha detectado que, con el





gancho en su cota más elevada, el destrenzado aparece en la quinta o segunda espira interior del tambor, respectivamente" concluyendo que "En vista del estado en el que se encuentra el cable, se desaconseja completamente utilizar el aparejo de elevación principal en estas condiciones". Tras este dictamen, se implantó el CT-ELEV-01/17.

Tras ello, se está procediendo al desmontado y troceado de los dos cables principales. Se tratan como residuo convencional, al no haber estado nunca en contacto con material radiactivo y tras controles de contaminación superficial. El cable afectado hay que cortarlo sujeto con abrazaderas, pues tras el corte los torones de destreza violentamente, en ocasiones desenrollándose en toda la longitud del segmento cortado. Igualmente se hace visible su elongación respecto al ánima central, que parece retraerse bruscamente. Se desconoce la causa del deterioro, estando previsto sustituirlo por un cable de características similares.

El día 21 de noviembre se asistió a la salida al edificio del reactor de la pasteca y tapas de la grúa del RX. Se pidieron registros al Servicio de PR que avalaran la ausencia de contaminación detectable en los mismos.

#### Líneas de procesado de residuos de operación

Se ha seguido con regularidad las distintas líneas de procesado de residuos de operación, así como las diversas incidencias surgidas durante las mismas, con especial énfasis en garantizar la no dispersión de posible contaminación y la minimización de dosis del personal interviniente.

#### **PT.IV.226: Inspección de sucesos notificables.**

Durante el periodo comprendido en este informe no se han producido sucesos notificables.

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

Durante el periodo del informe se realizaron numerosas visitas a las instalaciones del proyecto de reacondicionado de lodos (MD-682) para comprobar in situ las medidas tomadas para minimizar las dosis recibidas por los trabajadores como resultado de su operación.



El día 15 de diciembre se extrajeron los lodos del sumidero de la bomba B-TDR-P16 de drenajes del ATR, comprobándose la adecuación de las numerosas precauciones ALARA tomadas durante la operación. La muestra de agua obtenida el día 13 presentaba una actividad de unos 100 Bq/cm<sup>3</sup> debida básicamente al Cs-137, con una pequeña contribución de Co-60.

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

El 5 de octubre se siguieron las reuniones previas al inicio de los trabajos en el módulo de limpieza de celdas del ATR. Igualmente se entró en el módulo de limpieza para observar la clasificación zonal interior del mismo y las medidas tomadas tanto para la protección radiológica de los intervinientes como para evitar la posible dispersión de la contaminación.

El día 17 de noviembre se observaron abiertas las puertas exteriores del EAMU para la introducción de CMT vacíos. Se daba la circunstancia de que poco antes se había producido un derrame de residuo fuera de la fluidificadora, que había requerido la limpieza de la zona. La apertura de las puertas había conllevado la ejecución de la IOP-HVAC-015 "Manejo de la ventilación del EAMU", estando la funcionamiento los dos trenes de extracción y los dos trenes de impulsión. El titular abrió la entrada CSN-IR-139, estimando que la apertura de las puertas no había supuesto un riesgo de contaminación radiactiva al exterior, al emplearse la vía húmeda para la retirada de la contaminación vertida.

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

El día 13 se cambió la alimentación exterior de 132 kV a la línea de 21 kV, para permitir trabajos de poda en la cercanía de tendidos eléctricos por parte de Iberdrola. El día 14 se descubrió que dicho cambio de alimentación había afectado al módulo de adquisición de datos del SPDS, de modo que se había interrumpido el refresco de los valores de planta, tanto en las pantallas de sala de control como en los parámetros de planta transmitidos al CSN. El servidor colector de datos de campo tiene doble alimentación y una ups para estas contingencias, pero no funcionó adecuadamente. El titular abrió el hallazgo AR-7382, concluyendo que el equipo habría estado disponible en caso de necesidad, pues bastó reiniciarlo para que retomase la adquisición de datos, mientras que la comunicación con el CSN en ningún momento se vio interrumpida.

La inspección mantuvo una reunión de cierre el día 18 de enero de 2018 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 de códigos CSN-IR 134 a 143.

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 diecisiete de enero de 2018

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  y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

COMENTARIOS A LA PRESENCIA EN HOJAS ADJUNTAS  
Santa María de Garoña, 17 de enero de 2018



  
Director de la Central

**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN**  
**REF. CSN/AIN/SMG/17/780**

**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.

**HOJA 1 DE 14 ÚLTIMO PÁRRAFO**

Donde dice: "En diciembre se realizó una comprobación del estado de las veinticinco entradas reportadas al PAC por la Inspección..."

Debería decir: "En diciembre se realizó una comprobación del estado de las veintiocho entradas reportadas al PAC por la Inspección..."

**HOJA 2 DE 14 PÁRRAFO 4º**

Donde dice: "Igualmente resultó afectado el vallado de zona vital que rodea la plataforma..."

Comentario:

El titular abrió la entrada H-7396 en el PAC.

**HOJA 4 DE 14 PÁRRAFO 9º**

Donde dice: "CA-MDE-63/17"

Debería decir: "CA-MDE-03/17".

**HOJA 5 DE 14 PÁRRAFO 3º**

Donde dice: "Se abrió en julio de 2017 al FT-9-814B..."

Debería decir: "Se abrió en septiembre de 2017 al FT-9-814B..."

Santa María de Garoña, 30 de enero de 2018

  
Director de la Central

### DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de inspección de referencia CSN/AIN/SMG/17/780 correspondiente a la inspección realizada en la central nuclear de Santa María de Garoña (Burgos), entre los días uno de octubre y treinta y uno de diciembre de dos mil diecisiete, el inspector que la suscribe declara:

**Hoja 1 de 14, párrafo quinto:**

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

**Hoja 1 de 14, último párrafo:**

Se acepta el comentario, modificando el contenido del acta.

**Hoja 2 de 14, párrafo cuarto:**

Se acepta el comentario, modificando el contenido del acta.



C.N. Santa María de Garoña, a 1 de febrero de 2018

Fdo.:

INSPECTOR