

## ACTA DE INSPECCIÓN

D<sup>a</sup> [REDACTED], Inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICA:** Que se personó el día veintiocho de mayo de dos mil catorce en la "Fábrica Nacional de Moneda y Timbre", sita [REDACTED] en Burgos.

Que la visita tuvo por objeto realizar una inspección de control a una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, con fines industriales, cuya última autorización de modificación (MO-5) fue concedida por la Dirección General de Industria e Innovación Tecnológica de la Junta de Castilla y León en fecha 10 de julio de 2007.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe de Área de Ingeniería y Mantenimiento y Supervisor de la instalación radiactiva quien, en representación del titular, manifestó aceptar la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la Seguridad y la Protección Radiológica.

Que el/los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que, el acta que se levante de este acto, 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.

Que de las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:

### **1.- Situación de la instalación (Cambios, modificaciones, incidencias)**

- Según se indica en el condicionado de la autorización de modificación MO-05, "La Fábrica Nacional de Moneda y Timbre" con domicilio social en "[REDACTED] de Madrid", es el titular de una instalación radiactiva de "segunda categoría" con referencias administrativas "IRA/1181, BU-IR2-0013-M-07 e IR/BU-13/83" y está autorizada a realizar "medida de gramaje con fines de control de procesos" mediante

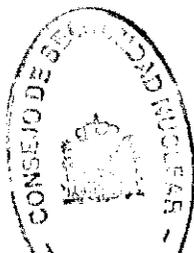


el uso de "tres equipos que incorporan cada uno de ellos una fuente radiactiva encapsulada". \_\_\_\_\_

- Desde la inspección del CSN de 25.10.13 reflejada en acta nº 26/13 y tramitada por el titular mostrando conformidad a su contenido:
- No se habían producido cambios ni modificaciones en los aspectos recogidos en el artículo 40 del RD 1836/1999 modificado por RD 35/2008, Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, sobre titularidad, ubicación, equipos y materiales radiactivos incorporados, ni en su documentación de funcionamiento. \_\_\_\_\_
- Se había producido el cambio de Supervisor en la instalación radiactiva según se detalla en el apartado nº 2 del acta. \_\_\_\_\_
- No se habían producido sucesos radiológicos notificables (Instrucción del CSN IS-28). \_\_\_\_\_
- En relación con la elaboración e implantación de un procedimiento sobre comunicación de deficiencias exigido en el artículo 8.bis del RD 35/2008, Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el titular manifestó disponer de un procedimiento en la fábrica "informe de incidencias" accesible a cualquier persona y que se adaptaría para recoger lo indicado en citado artículo 8.bis. \_\_\_\_\_
- Nota: Durante la elaboración del acta el supervisor \_\_\_\_\_ remitió a la inspección vía E-mail de 30.05.14 copia del procedimiento revisado a 29.05.14. \_\_\_\_\_
- La inspección entregó copia al Supervisor de la circular remitida por el CSN nº 8590 de 24.10.13 sobre problemas de viabilidad en las instalaciones radiactivas. \_\_\_\_\_
- El día de la inspección los tres equipos de medida de gramaje, se encontraban operativos en sus máquinas de fabricación según se detalla en el apartado nº 3 del acta. \_\_\_\_\_

## 2.- Personal, trabajadores expuestos

- La instalación radiactiva dispone, para dirigir su funcionamiento, de personal con licencia de Supervisor vigente en el campo "control de procesos, técnicas analíticas y actividades de bajo riesgo", \_\_\_\_\_ (07.11.18), que manifestó estar localizable y disponible durante el mismo. \_\_\_\_\_



**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 3 de 9

- El titular había comunicado la baja del Supervisor [REDACTED] por jubilación en la empresa el 26.11.13. Registros en Diario de Operación indicando su sustitución por el nuevo Supervisor [REDACTED], así como la baja y el alta de sus dosímetros en el centro de dosimetría respectivamente. \_\_\_\_\_
  - La instalación dispone de personal con licencia de operador (2) en el campo "control de procesos, técnicas analíticas y actividades de bajo riesgo": [REDACTED] (15.06.17) y [REDACTED] (15.09.16). \_\_\_\_\_
  - El titular había realizado la clasificación radiológica de los trabajadores expuestos en "categoría B" con registro de la misma en su Diario de Operación (enero de 2014). \_\_\_\_\_
  - El titular había impartido formación continuada (bienal obligatoria) a sus trabajadores expuestos el 28.03.11 (acta nº 24/11) y la formación correspondiente a 2013 había sido impartida por el supervisor [REDACTED] el 26.11.13 y 04.12.13. Registros sobre programa contenido y asistentes. \_\_\_\_\_
- El titular realiza el control dosimétrico de los trabajadores expuestos mediante dosímetro de termoluminiscencia DTL individual de lectura mensual, no hay constancia de que lo sean también en otras instalaciones y dispone de sus historiales dosimétricos actualizados. \_
- La gestión de los dosímetros se mantiene concertada con el Servicio de Dosimetría Personal, [REDACTED] que remite un informe mensual por grupo de usuarios y un informe individualizado por trabajador y año. \_\_\_\_\_
  - No existen registros sobre incidencias en el recambio y uso de los dosímetros personales ni en las dosis asignadas en los informes mensuales. \_\_\_\_\_
  - El último informe disponible correspondía al mes de abril de 2014 para tres usuarios y mostraba valores inferiores a 1 mSv en dosis acumuladas año (0,00 mSv) y dosis periodo de cinco años (0,00 mSv).
  - Disponible la ficha individualizada del usuario [REDACTED] de 2013 con dosis anual acumulada de 0,00 mSv. \_\_\_\_\_
  - El titular había realizado la vigilancia sanitaria de los trabajadores expuestos a través del Servicio de Prevención [REDACTED]. Disponibles



los certificados de aptitud anuales del supervisor [REDACTED]  
(09.09.13) y de los dos operadores de 15.10.13 y 31.10.13. \_\_\_\_\_

### 3.- Dependencias, equipos y material radiactivo.

#### 3.1 Dependencia nave de fabricación de papel

- La autorización de modificación MO-05 incluye en su condicionado:
- **Etf nº 7 (equipo y material radiactivo)** "Un equipo de medida de gramaje de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] que incorpora una fuente radiactiva encapsulada de Kriptón-85 de 14,8 GBq (400 mCi)". \_\_\_\_\_
- Este equipo se ubica en la nave de fabricación de papel en la máquina de papel 1. El día de la inspección se encontraba operativo y en situación de parado, cabezal en posición de garaje y obturadores cerrados. \_\_\_\_\_

El funcionamiento del equipo es en "modo continuo" de manera que el cabezal radiactivo se desplaza de forma constante sobre todo el ancho de la hoja de papel o permanece fuera de ella en uno de los extremos del bastidor en modo "garaje". \_\_\_\_\_

En el marco del scanner se indica el nombre de la firma comercializadora [REDACTED] y modelo [REDACTED]. \_\_\_\_\_

El cabezal radiactivo, situado en posición de garaje disponía en su exterior de una nueva señalización, símbolo de advertencia de la norma UNE 73-302 y de identificación de su contenido radiactivo en una placa laminada con los datos de la fuente: a) trébol y letrero de precaución por fuente radiactiva encapsulada, b) naturaleza y actividad de la fuente, Kr-85 n/s N8713 BX, 14,8 GBq y 15.03.01, c) instrucciones sobre su uso y sobre el suministrador [REDACTED] Datos coincidentes con los de su certificado \_\_\_\_\_

- Este cabezal también dispone de una fuente de rayos X para medida de cenizas, con una nueva identificación en placa que incluye símbolo de advertencia Norma UNE 73-302 e información sobre datos del modelo [REDACTED] tensión 4,3 kV e intensidad 0,2 mA, junio /01. \_\_\_\_\_
- Las zonas de la instalación cercanas al equipo y a su fuente, en ambos extremos del bastidor, se encuentran señalizadas frente a riesgo a radiaciones ionizantes, con carteles de "zona vigilada". \_\_\_\_\_

- En ambos extremos se ubican dosímetros de área TLD A1 y TLD A2, que registran mensualmente valores no significativos según se detalla en el apartado nº 4 del acta. \_\_\_\_\_
- En ambos extremos del escáner se dispone de señalización luminosa sobre el estado del obturador de la fuente y del equipo de rayos X rojo/verde y rojo/ámbar respectivamente con letreros informativos. Durante la inspección la señalización luminosa era verde y ámbar respectivamente de acuerdo con la situación de sus obturadores. \_\_\_\_\_
- En el extremo opuesto a posición de garaje existe un panel con llave, de manera que el funcionamiento de equipo de rayos X solo es posible con la llave inserta y girada (equipo con tensión). También hay pulsadores de parada de emergencia en zonas accesibles. \_\_\_\_\_
- No se observan puestos de trabajo, fijos o próximos a la zona del cabezal radiactivo. \_\_\_\_\_
- Durante la inspección se realizaron comprobaciones sobre el estado de señalizaciones ya comentadas así como la medida de niveles de radiación, ninguno de ellos significativo según se detalla en el apartado nº 4 del acta. \_\_\_\_\_



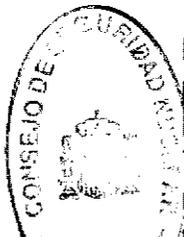
El titular dispone del certificado de actividad y hermeticidad de \_\_\_\_\_ GmbH de la fuente de Kriptón-85 n/s 8713 BX de 14,8 GBq a 15.03.01, datos incluidos en la identificación de la misma sobre el equipo. \_\_\_\_\_

- o El titular realiza el mantenimiento preventivo cada seis meses y la asistencia técnica de este sistema identificado como nº 11219 a través de la empresa autorizada "\_\_\_\_\_." que emite un informe por intervención "informe de chequeo de radiación de seguridad nuclear y rayos X" en el que se incluye la lista de chequeo de los aspectos verificados \_\_\_\_\_
- Durante 2013 y 2104 solo se habían producido intervenciones por mantenimiento en abril 2013, octubre 2013 y abril 2014, registradas en el Diario de Operación y las dos primeras detalladas en el acta nº 26/13.
- Disponible el informe solicitado sobre su actuación el 23.04.14 con la intervención del técnico \_\_\_\_\_ sobre el sistema nº 11219, que certifica que todos los elementos de seguridad están instalados y operativos, excepto notas (no hay notas). \_\_\_\_\_



### 3.2 Nave de transformados

- La autorización de modificación MO-05 incluye en su condicionado:
- **Etf nº 7 (equipos y material radiactivo)** *“Dos equipos de medida de gramaje de la firma [REDACTED] GmbH, tipc [REDACTED] provisto cada uno de ellos de una fuente radiactiva encapsulada de Kriptón de 7,4 GBq (200 mCi) de actividad nominal máxima”.* \_\_\_\_\_
- Estos equipos se encontraban en la nave de transformados e instalados en la máquina de estucar, uno de ellos a nivel de suelo, final de máquina en scanner S y el otro a nivel 1, principio de máquina o scanner E. \_\_\_\_\_
- El día de la inspección la máquina se encontraba operativa, parada y los equipos en posición de garaje con los obturadores cerrados \_\_\_\_\_
- En el marco de los scanners se indica el nombre de la firma comercializadora [REDACTED]. \_\_\_\_\_



Los cabezales radiactivos, situados en posición de garaje tapados parcialmente por un carcasa metálica, disponían de forma visible y legible en su exterior la señalización de advertencia de la norma UNE 73-302 y la identificación de su contenido radiactivo en una placa metálica con los datos de sus fuentes: a) trébol y letrero de precaución material radiactivo, b) naturaleza y actividad de la fuente en scanner E de Kr-85, 7,4 GBq, 04.07 ,OD367 nº 05-6025 y en scanner S de Kr-85, 7,4 GBq, OD 368 nº 05-6025. Datos coincidentes con los de sus certificados \_\_\_\_\_

- Las zonas de la instalación cercanas a los equipos y a sus fuentes, en ambos extremos de los bastidores, se encuentran señalizadas frente a riesgo a radiaciones ionizantes, con carteles ya reglamentarios de “zona vigilada”. \_\_\_\_\_
- En ambos extremos de los dos scanners se ubican dos dosímetros de área (TLD 1 A y TLD 1B en scanner Entrada y TLD 2 A y TLD 2B en scanner Salida) que registran mensualmente valores no significativos según se detalla en el apartado nº 4 del acta. \_\_\_\_\_
- La señalización sobre el estado del obturador de la fuente se realiza mediante pilotos rojo y verde en armario próximo con llave de control de obturador y letreros informativos y en ambos extremos del scanner con pilotos blancos y dibujo informativo sobre dicho estado. \_\_\_\_\_



- Cerca de cada scanner existe otro armario con una chapa en la que aparece la identificación del tipo y nº de máquina ID-05-6025. \_\_\_\_\_
- o Durante la inspección se realizaron comprobaciones sobre señalizaciones así como la medida de niveles de radiación, ninguno de ellos significativo, que se detallan en el apartado nº 4 del acta. \_\_\_\_\_
- o El titular dispone de los certificados de actividad y hermeticidad de \_\_\_\_\_ GmbH de las fuentes de Kryton-85 n/s OD 367 de 7,4 GBq a 18.04.07, instalada en el scanner E de entrada de máquina y n/s OD 368 de 7,4 GBq a 16.04.07 instalada en el scanner S de final de máquina. Datos coincidentes con la señalización \_\_\_\_\_
- o El titular realiza el mantenimiento preventivo cada seis meses y la asistencia técnica del sistema de \_\_\_\_\_ nº ID 05-6025 con los dos scanners \_\_\_\_\_ través de la empresa " \_\_\_\_\_ que emite un informe por intervención \_\_\_\_\_

- Durante 2013 y 2014 solo se habían producido intervenciones por mantenimiento en abril 2013, octubre 2013 y marzo de 2014, registradas en el Diario de Operación. Las dos primeras se detallan en el acta nº 26/13 \_\_\_\_\_

Disponible el informe solicitado realizado los días 12 y 13 de marzo de 2014, que incluye listado de verificaciones, con la intervención del técnico \_\_\_\_\_ que certifica que el sistema había sido testado siguiendo los requisitos del suministrador del equipo y muestra al igual que en informes anteriores valores de tasa de dosis de 7,5  $\mu$ Sv/h en contacto y de 0,15  $\mu$ Sv/h a 1 m. \_\_\_\_\_

#### 4.- Vigilancia radiológica

- La instalación dispone de medios para llevar a cabo la vigilancia radiológica:
  - o Monitor marca \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_; n/s 22126, calibrado en \_\_\_\_\_ el 17.02.14 (nº 10249) sin observaciones. \_\_\_\_\_ operativo \_\_\_\_\_
- El programa de calibraciones, integrado dentro de la lista de equipos de la fábrica establece actualmente, según manifestó el supervisor, una periodicidad de calibración de dos años y se le van a realizar verificaciones cada seis meses coincidentes con las visitas de mantenimiento que se registrarán en el diario de operación. \_\_\_\_\_

- El titular realiza la vigilancia radiológica de áreas y el control de niveles de radiación en el exterior de los equipos:
  - Mensualmente: mediante dosimetría de área, para lo cual dispone de varios dosímetros DTL “Área 1 y Área 2” ubicados en zona del equipo de [REDACTED], máquina de papel y “Área 1 A y Área 1 B” y “Área 2 A y Área 2 B” ubicados en zona de los equipos [REDACTED]), máquina de estucar, todos ellos con recambio y lectura mensual. Son gestionados también por “[REDACTED]”. Los valores mensuales de 2013 y meses de 2014 indican en casi todos ellos medidas de “fondo” y algunas lecturas inferiores a 0,15 mSv/mes. \_\_\_\_\_
  - Existen registros en diario de operación sobre incidencia en dosimetría de área en el dosímetro 1B por dosímetro dañado colocado durante el mes de marzo 2014, información del centro lector de asignación de dosis administrativa y reasignación de dosis por el supervisor. \_\_\_\_\_

Mensualmente: mediante inspección programada en las dos máquinas con registros en diario de operación, que indican siempre mediciones en las proximidades de los cabezales inferiores a 0,5  $\mu$ Sv/h. \_\_\_\_\_

- Durante la inspección se midieron tasas de dosis:

[REDACTED] En la máquina de papel en las zonas accesibles del scanner y del cabezal de 0,5  $\mu$ Sv/h (obturador cerrado) y en zonas de pupitre, paneles en marcos y puesto de control inferiores a 0,5  $\mu$ Sv/h. \_\_\_\_\_

- En la máquina de estucar en las zonas accesibles del scanner E de entrada, en cabezal (obturador cerrado) de hasta 4,3  $\mu$ Sv/h en uno de sus laterales e inferior a 0,5  $\mu$ Sv/h en el otro lateral (según se manifestó la fuente no está exactamente en el centro del cabezal) y en zonas accesibles del cabezal del scanner S de salida (obturador cerrado) de hasta 1,2  $\mu$ Sv/h en zona de rendija e inferiores a 0,6  $\mu$ Sv/h en las demás caras. \_\_\_\_\_

## 5.- Informes y registros

- La instalación disponía de un único Diario de Operación abierto, sellado por el CSN y registrado con el nº 174.83 (iniciado el 07.03.84), cumplimentado por el supervisor con firma en todas las anotaciones. \_
- Existe otro Diario de Operación nº 266-84, cerrado, según se detallaba en el acta nº 26/13. \_\_\_\_\_



- En el Diario y en el periodo revisado (entre noviembre 2013 y mayo 2014) se habían registrado datos relativos al funcionamiento de la instalación sobre inspección y vigilancia radiológica mensual, intervenciones de mantenimiento, cambios en el personal, clasificación radiológica, recambio e incidencias en dosimetría y valoración de informes. \_\_\_\_\_
- Estos registros se complementan con otros documentos disponibles en la instalación y mencionados en los distintos apartados del acta. \_\_\_\_\_
- El titular había remitido al CSN el informe anual correspondiente al funcionamiento de la instalación durante el año 2013, entrada nº 5580 fecha 02.04.14. \_\_\_\_\_

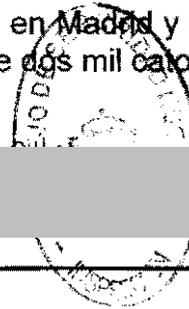
Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear; la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el RD 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas; el RD 783/2001, por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a seis de junio de dos mil catorce .

**TRÁMITE.** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del RD 1836/1999, se invita a un representante autorizado para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.



[Redacted signature area]

DIRECTOR FÁBRICA DE PAPEL  
P.D. de firma 14/3/12



[Redacted signature area]

[Redacted signature area]

SUPERVISOR