

ACTA DE INSPECCIÓN

D^a [REDACTED], Inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICA: Que se personó el día treinta de mayo de dos mil catorce en la "Universidad de Burgos", en el Edificio I+ [REDACTED] y en la EPS, [REDACTED] Burgos.

Que la visita tuvo por objeto realizar una inspección de control a una instalación radiactiva, ubicada en los dos emplazamientos referidos, con fines industriales y científicos, cuya última autorización de modificación (MO-1) fue concedida por la Dirección General de Industria de la Junta de Castilla y León en fecha 5 de noviembre de 2007. (NOTF MO-01 05.11.07)

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], Diplomado Universitario y por D. [REDACTED], Director del Parque Científico y Tecnológico del Edificio I+D+I, ambos Supervisores de la instalación radiactiva quienes, en representación del titular, aceptaron 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

- Según consta en la autorización de modificación (MO-01) "La Universidad de Burgos" con domicilio social en [REDACTED] de Burgos, es el titular de una instalación radiactiva de "segunda categoría" con referencias administrativas "IRA/2764 y BU-IR2-0043-M-07", ubicada en dos dependencias de los citados Edificios I+D+I y La

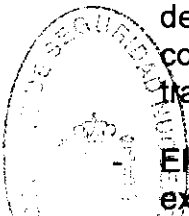
Milanera y está autorizada a realizar "análisis instrumental y radiografía industrial" mediante el uso de "dos equipos de rayos X". _____

- En la Resolución de Modificación (MO-01) de 05.11.07 de la Dirección General de Industria se indica que se mantienen vigentes las especificaciones técnicas de funcionamiento de la Resolución de autorización (PM) de 22.06.05 a excepción de la nº 10 y nº 26 (que se anulan) y de las nº 2, nº 3, nº 4, nº 5 y nº 7 (que se modifican). _____
- Desde la inspección del CSN de 29.05.13 reflejada en el acta nº 09/13 que el titular tramitó con una nota para el CSN sobre una licencia de una de las operadoras:
 - No se habían producido cambios ni modificaciones en los aspectos recogidos en el artículo 40 del RD 1836/1999, Reglamento de Instalaciones nucleares y radiactivas, relativos a titularidad, ubicación, dependencias, equipos y condiciones de funcionamiento. _____
 - Se mantiene el cambio en la denominación del laboratorio donde se encuentra situado el equipo TC y que figura en la etf nº 3 (dependencias), como laboratorio SCAI, Servicio Central de Apoyo a la Investigación y que actualmente se denomina laboratorio _____
 - No se habían producido incidencias o sucesos radiológicos notificables (Instrucción CSN IS-18). _____
- No se habían registrado comunicaciones de deficiencias (artículo 8.bis del Reglamento de Instalaciones nucleares y radiactivas). _____
- El día de la inspección los dos equipos de rayos X autorizados se encontraban instalados en sus cabinas y operativos, uno de ellos con avería recurrente, según se describe en el apartado 3º del acta. _____
- La instalación dispone también de otros equipos con aprobación de tipo o exentos según se detalla en el apartado nº 3 del acta. _____

2.- Personal y trabajadores expuestos

- Para dirigir el funcionamiento de la instalación existen dos supervisores, provistos de la licencia reglamentaria en el campo "radiografía industrial", _____ (22.12.04) y _____ (22.12.16) que manifiestan estar localizables y disponibles durante el mismo. _____

- El titular había establecido por escrito (CSN entrada nº 10797 13.06.12) la cadena de mando y responsabilidad entre los supervisores. En él se indica que el supervisor titular es [REDACTED] el supervisor suplente [REDACTED].
- La instalación dispone de personal con licencia de operador en el campo "control de procesos, técnicas analíticas y actividades de bajo riesgo" (1): [REDACTED] (22.02.16).
- La instalación dispone de personal con licencia de operador en el campo "radiografía industrial": [REDACTED] ([REDACTED]) ([REDACTED]) (07.04.16).
- Los equipos son operados, además de por los Supervisores: el difractor por [REDACTED] y [REDACTED] y el TC por [REDACTED].
- El titular, a través del Supervisor [REDACTED], había impartido la formación obligatoria en materia de seguridad y protección radiológica, recogida en su condicionado y en la instrucción del CSN IS-28 a todos los operadores de la instalación en mayo de 2011 (03.05.11) según se detallaba en el acta nº 7/11 y había vuelto impartir dicha formación en noviembre 2013 (06.11.13). Registros sobre programa y contenido (Plan de emergencia en IRAS de la Universidad de Burgos, módulo de conceptos básicos y módulo de protección en procedimientos de trabajo), y asistentes (operadores de las iras con diploma individual).
El titular mantiene la clasificación radiológica de los trabajadores expuestos realizada en su documentación (estudio de seguridad) en categoría B". Personal con licencia. [REDACTED]
El titular realiza el control dosimétrico de los trabajadores expuestos mediante dosimetría individual TL de lectura mensual, no hay constancia de que sean trabajadores expuestos en otras instalaciones y dispone de sus historiales dosimétricos actualizados. [REDACTED]
- La gestión y lectura de los dosímetros personales se mantiene concertada con el Servicio de Dosimetría Personal [REDACTED] [REDACTED] que remite un informe mensual por grupo de usuarios y una ficha dosimétrica anual para cada trabajador y también dispone de acceso "on line". [REDACTED]
- No hay registros sobre incidencias o anomalías relacionadas con la recepción y uso de dosímetros y con los valores de dosis asignados. [REDACTED]



- Las últimas lecturas disponibles, correspondientes al informe mensual de abril 2013 para seis usuarios, presentaban valores inferiores a 1 mSv en dosis acumulada año (0,00 mSv) y en dosis periodo de cinco años (0,00 mSv). _____

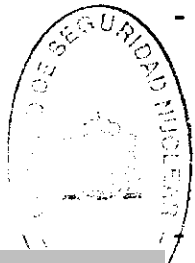
3.- Dependencias y equipos

3.1. Edificio I+D+I, Equipo difractómetro.

- La autorización de modificación (MO-01) incluye:
 - Etf nº 3 (dependencia) "Sala en planta baja del edificio I+D+I" _____
 - Etf nº 7 (equipo): "Equipo de difracción de rayos X en cabina, firma _____ modelo _____, que dispone de un generador de rayos X _____ de 60 kV, 80 mA". _____
- El difractómetro de rayos X monocristal autorizado se encontraba operativo y en funcionamiento aunque seguía presentando problemas según se detalla en párrafos posteriores. El informe anual indica que durante 2013 había funcionado durante 915 h. _____
- La dependencia, se identifica como sala 7 con un letrero de _____ de RX y se ubica en la planta baja del edificio I+D+I de la Universidad de Burgos (UBU); se encuentra señalizada en su puerta de acceso frente a riesgo a radiaciones ionizantes con un cartel de "Zona Vigilada". _____

El control al edificio se realiza mediante tarjeta de usuario, a la sala por llave custodiada por supervisor y operadores y a los mandos del equipo por llaves de conexión/desconexión custodiadas por supervisor y operadores y clave en puesto de control. _____

- El difractómetro de rayos X se encontraba dentro de su cabina de seguridad con paneles frontales de cristal plomado a modo de puertas cerradas y en funcionamiento con los parámetros de 50 kV y 20 mA y 40 kV y 15 mA _____
- La operadora _____, que estuvo presente durante la inspección manifestó que el equipo puede funcionar, pero sigue presentando una avería no resuelta que no permite su funcionamiento de forma automática y se requiere la presencia o la localización de un operador.
- Mantiene en su exterior la señalización de advertencia con el símbolo básico de la norma UNE 73-302 y los datos identificativos en la parte



lateral de la cabina de seguridad en una etiqueta facilitada por el suministrador donde figura: fecha de fabricación (febrero 2002), firma comercializadora (" [REDACTED] "), modelo [REDACTED] y n/s (02-02-187).

- En el interior de la cabina, se encontraba un nuevo tubo de rayos X que disponía de placa troquelada indicando: [REDACTED] modelo nº 038260042 n/s 506368, 60 kV y etiqueta de [REDACTED]
- Este nuevo tubo había sustituido al anterior con el diagnóstico de tubo deteriorado según se detalla en párrafos posteriores. _____
- El funcionamiento del equipo de rayos X y el estado del shutter, se indicaba con varias señalizaciones luminosas y letreros en el exterior de la cabina: a) naranja en su marco superior "X [REDACTED] b) verde "run", roja "alarma" y ámbar "busy" en sus laterales zona inferior y en su interior c) doble roja y verde sobre el estado del shutter. Todos ellos operativos _____
- Sobre el propio tubo de rayos X existe doble señalización roja y señalización verde sobre el estado del shutter. Operativa _____

La cabina dispone de pulsadores rojos de emergencia debidamente señalizados _____

El funcionamiento del difractor solo es posible cuando las llaves de conexión/desconexión están insertas y las puertas de los paneles de seguridad están completamente cerradas. No disponen de llave para pasar a modo servicio. _____

El ordenador y puesto de control de adquisición y tratamiento de datos se encuentran próximos a la cabina del equipo. _____

- Los valores de tasas de dosis medidos durante la inspección, no significativos, se detallan en el apartado nº 4 del acta. _____
- El titular no dispone de contrato de mantenimiento con la empresa suministradora y de asistencia técnica [REDACTED] " La asistencia se realiza a demanda, de manera que unas veces las incidencias pueden ser solucionadas por personal de la instalación mediante asesoramiento telefónico y otras mediante la intervención de los técnicos de Bruker. _____
- Se observa que en los partes de intervención el equipo es identificado como [REDACTED] nº serie 02-02187-SAP 571881 y nº registro PK001702. _____

- Según se ha comentado anteriormente y en el periodo revisado en el diario de operación de 2014 se observa que el equipo sigue presentado problemas de funcionamiento descritos con detalle, de manera que se vuelve a realizar una sustitución del tubo de rayos X instalado en mayo de 2013 n/s 505912 por otro nuevo n/s 506368 el 18.03.14. con el diagnóstico de tubo deteriorado. _____
- Se dispone de registros en diario de operación sobre ambas actuaciones y de los partes de intervención correspondientes, cumplimentados y firmados por los técnicos _____ y _____ respectivamente. _____
- Se dispone del certificado de medida de tasa de dosis y comprobación de circuito de seguridad para este equipo como complemento a ambas intervenciones. _____
- Se dispone de certificado de retirada y destrucción del tubo de rayos X n/s 505912 por la empresa _____. _____
- Se dispone de documentación del nuevo tubo de rayos X n/s 506363 de Siemens, documento de garantía (alemán e inglés) donde solo esta cumplimentado su nº de serie. _____

3.2. Edificio I+D, Equipos difractómetros con aprobación de tipo y microscopio electrónico

En esta misma sala nº 7 se encontraba instalado otro difractómetro suministrado por la casa _____ con aprobación de tipo como equipo radiactivo, nº NHM-X160. Dispone en su exterior de etiqueta identificativa: con la señalización de advertencia de la Norma UNE 73-302 (no la reglamentaria) y los datos de marca _____, modelo _____, n/s (205518 - SAP 607780) y fecha de fabricación (2011), casa comercial, parámetros máximos de tensión 50 kV y de intensidad 60 mA y la palabra EXENTO. _____

- Se manifiesta que el equipo se mantiene en periodo de garantía ya que no ha sido todavía aceptado y recepcionado por el titular. _____
- En otra sala de la planta baja del edificio se encontraba instalado un equipo de fluorescencia identificado como _____ ation _____, sequential _____. _____
- Señalizado exteriormente con una etiqueta que incluye datos de: señalización de advertencia de la norma UNE 73-302, Espectrómetro de fluorescencia de rayos X radiactivo, EXENTO, modelo: _____

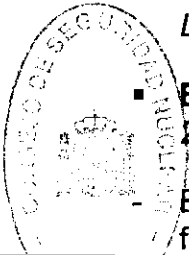


■ n° serie 1012, fecha de fabricación 02.04.05, fecha de instalación 20.05.05, Importador ■; n° aprobación de tipo: NHM-X204. _____

- Este equipo había sido revisado por la casa ■ que había extendido un certificado o informe de servicio n° 569517 por mantenimiento preventivo el 21.02.14, cumplimentado y firmado por el técnico ■ que concluye que se revisa según procedimiento y que en la revisión radiológica los valores obtenidos están por debajo de los límites establecidos. _____
- En la planta primera del edificio, según se manifestó, se mantiene instalado el microscopio electrónico identificado en acta n° 08712 como ■ que funciona con una diferencia de potencial no superior a 30 kV, y cuya utilización queda exenta (Reglamento de instalaciones nucleares y radiactivas punto d) anexo I.) _____

3.3 Edificio de La Milanera, Equipo ■

- La autorización de modificación (MO-01) incluye:
 - Etf n° 3 (dependencia): "Laboratorio ■; planta baja del edificio La Milanera. _____
 - Etf n° 7 (equipo): "Cabina de rayos X firma ■, modelo ■ 225 con sistema de rayos X modelo ■ de 225 kV, 15 mA" _____
- Equipo de rayos X en uso y operativo. El informe anual indica un funcionamiento normal y sin averías durante 854 h en 2013. _____
- La dependencia autorizada, un laboratorio del ■ y ■), antes denominado ■ se ubica en la nave 3 del edificio La Milanera de la ■), dispone de control de acceso (llave custodiada por el supervisor) y se encuentra señalizado en su puerta de acceso frente a riesgo a radiaciones ionizantes con un cartel de "Zona Vigilada". _____
- En su interior se encuentra la cabina de protección contra la radiación, el puesto del operador y el armario eléctrico y dentro de la cabina el equipo de rayos X, suministrados e instalados por la empresa "■" en 2005. _____
- La cabina mantiene su señalización exterior con el distintivo básico de la norma UNE 73-302 en su puerta y la placa troquelada con los datos de



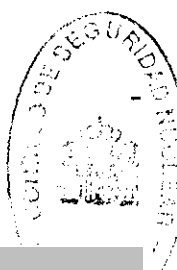
“ [REDACTED] n/s ATA P.1, año 2005, marcado CE y parámetros de funcionamiento 225 kV y 7.1 mA”. En su zona superior dispone de señalización de seguridad luminosa amarilla y en su frente de los pulsadores de apertura y cierre. _____

- En su interior se encuentra el tubo de rayos X [REDACTED] que dispone de identificación en etiqueta laminada como Y.TU/225-D03, Type: 9421 172 31303, s/n 56-3656, Tensión kV max 225 kV, MXR-225/21. _____
- Junto a la cabina se sitúa el puesto del operador con la consola de control identificada exteriormente como [REDACTED] que dispone de llave de conexión/desconexión, (mandos para ajuste de modo y parámetros (kV, foco fino o foco grueso, mA y t), de señalización luminosa sobre estado del equipo, verde (preparado), azul (tiempo de preaviso) y amarilla intermitente (irradiando) y de pulsadores de inicio de irradiación (negro) y parada de irradiación (rojo). _____
- También es posible la operación del equipo mediante un ordenador situado junto a la consola de control. _____
- Existen varios pulsadores de emergencia, junto a puerta de cabina, dentro de esta y en armario eléctrico. _____

- La operación del equipo solo es posible cuando están insertas, la llave de seguridad en el armario eléctrico y la llave de conexión/desconexión en la consola y girada en posición de alta tensión, introducida la contraseña de usuario y la puerta de la cabina cerrada. También tiene que estar operativa la señalización luminosa amarilla sobre la misma. _

El día de la inspección el equipo se encontraba en funcionamiento programado para el estudio de una probeta de hormigón, con los parámetros de 180 kV, 3,55 mA y foco fino y se observó el funcionamiento de las señalizaciones luminosas de cabina y consola así como la situación de las llaves de conexión y la puerta de la cabina. ____

- Durante la inspección y en las condiciones de funcionamiento descritas se midieron tasas de dosis sin valores significativos que se detallan en el apartado nº 4 del acta. _____
- En el puesto del operador se encuentran los protocolos de apagado y encendido del equipo y el plan de emergencia de la instalación. _____
- El titular manifiesta que no dispone de contrato de mantenimiento con la empresa suministradora y que tampoco había sido necesario solicitar su intervención en el periodo mayo 2013, mayo 2014. _____



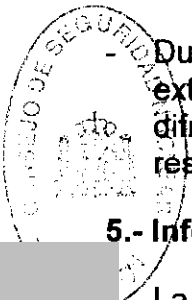
4.- Vigilancia radiológica

- La instalación dispone de medios para llevar a cabo la vigilancia radiológica:
 - o Monitor [REDACTED] [REDACTED] n/s 42538 090012, calibrado por [REDACTED] el 26.06.12. Disponible certificado sin observaciones. _____
- El titular disponía de un programa de calibraciones y verificaciones, revisado y remitido al CSN en 2012, que establece un periodo de calibración de cuatro años. _____
- o Se disponía de otro monitor de reserva, un [REDACTED] n/s 040292.
- El titular, a través de los supervisores realiza periódicamente la vigilancia radiológica en la instalación en ambas dependencias así como la verificación de los equipos desde el punto de vista de la protección radiológica con la verificación de sistemas de seguridad, señalizaciones y niveles de radiación en el exterior de los equipos y puestos de operador (al menos una vez al mes y según informe anual tres veces año coincidiendo con periodos lectivos) y registro de resultados en los diarios de operación. _____
- Los últimos registros corresponden en equipo difractor, monitorización y comprobación de seguridades con valores de "fondo ambiental" el 22.05.14 y en el equipo [REDACTED], de 28.05.14. _____
- Durante la inspección se realizaron medidas de tasas de dosis en el exterior de ambas cabinas en todas las zonas accesibles, del difractor y del equipo [REDACTED] y en ambos puestos de operador, con resultados inferiores a 0,5 μ Sv/h. _____

5.- Informes y Registros

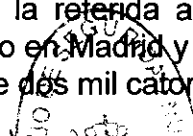
La instalación dispone de dos Diarios de Operación abiertos (uno por equipo), sellados y registrados por el CSN:

- o En el DO del difractor, nº 30.08 (iniciado el 30.01.08) cumplimentado por operador y revisado y firmado por supervisor, se siguen registrando los periodos de funcionamiento (fechas de encendido y apagado), descripción de averías, cambios de tubos de rayos X y avisos e intervenciones de la casa de asistencia técnica y verificaciones periódicas de seguridades, niveles de radiación y actividades de formación. _____



- El DO del equipo [redacted] (nº 2), nº 89.09 se había cumplimentado en su totalidad y abarcaba las fechas entre 21.09.09 y 18.03.14. Se disponía de un nuevo diario (nº 3) registrado por el CSN con el nº 116.12 iniciado el 19.03.14, cumplimentado por operadores y supervisor y en el que se registran: las operaciones de calentamiento de tubo, los ensayos realizados (fechas, descripción de pieza, operador y parámetros utilizados de kV, mA y tiempo), apagados por periodos vacacionales, los resultados de monitorización de niveles de radiación y verificaciones, todas ellas firmadas por el supervisor [redacted]
- El titular había remitido al CSN el informe anual correspondiente al funcionamiento de la instalación durante el año 2013 dentro del plazo reglamentario (entrada nº 231, 10.01.14). [redacted]

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 once de junio de dos mil catorce.



[redacted]

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.

Consideraciones al acto:

← Página 1, donde dice que soy el director del parque científico "del Edificio de I+D+I", debe decir "de la Universidad de Burgos".

← Página 2, donde dice que la licencia de [redacted] [redacted] coe dura el 22.12.04, debe sustituirse por 22.12.14,

[redacted]



22-6-14.

DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia: **CSN/AIN/10/IRA/2764/2014**

De fecha: **treinta de mayo de dos mil catorce**

Correspondiente a la inspección realizada a: **Universidad de Burgos**

El Inspector que la suscribe declara con relación a los comentarios formulados en el trámite a la misma, lo siguiente:

1.- página 1. Cargo de [REDACTED]. Se acepta el comentario que modifica el contenido del acta. Donde dice "Director del parque científico del edificio I+D+I" debe de decir "Director del Parque Científico de la Universidad de Burgos".

2.- página 2.- caducidad de licencia de [REDACTED]. Se acepta comentario que modifica contenido de acta. Donde dice "caduca el 22.10.04" debe de decir "caduca el 22.12.14.

Madrid, 3 julio 2014

Fdc [REDACTED]
INSPECTORA DE INSTALACIONES
RADIATIVAS