

ACTA DE INSPECCION

D^a [REDACTED] D^a [REDACTED] Y D^a [REDACTED]
[REDACTED] funcionarias del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), acreditada como inspectora,

CERTIFICAN: Que se personaron el día cinco de abril de dos mil diecisiete en el **CENTRO DE LÁSERES PULSADOS ULTRACORTOS, ULTRAINTENSOS-CLPU**, sito en [REDACTED], [REDACTED], Villamayor de la Armuña (Salamanca)

La visita tuvo por objeto efectuar una inspección previa a la puesta en marcha del acelerador laser [REDACTED] a una instalación radiactiva destinada a la utilización de equipos generadores de haces láser para la investigación y realización de pruebas de hermeticidad, cuya última autorización de funcionamiento (MO-01) fue concedida por la Dirección General de Industria y Competitividad de la Junta de Castilla y León en fecha 19 de mayo de 2016 y corrección de error de fecha 1 de agosto de 2016, y con sede ubicada en el lugar citado

La Inspección fue recibida por D. [REDACTED] y D. [REDACTED], Supervisor de la instalación, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

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.

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

UNO. INSTALACIÓN

- La instalación está situada en la planta sótano del edificio M5 y dispone de las siguientes dependencias: sala experimentación que es un recinto blindado, sala de tránsito y zona de control del experimento. _____

- La instalación se encuentra señalizada como Zona Vigilada con riesgo de irradiación en las puertas de la sala de tránsito, en la zona de almacenaje de las fuentes y material activado y en la zona de compresores y como Zona de Acceso Prohibido en la puerta de acceso a la sala de experimentación. _____
- La instalación dispone de medios para un control de accesos y de extintores próximos. _____
- En la sala de experimentación se ha completado la instalación de un acelerador láser-plasma [REDACTED] con las siguientes características nominales: _____
 - Haz del láser [REDACTED] _____
 - Longitud de onda central: 750-840 nanometros. _____
 - Diámetro del haz: 45 mm. _____
 - Polarización: P/S, lineal. _____
 - Energía máxima por pulso: 6 Julios. _____
 - Duración del pulso: 30 femtosegundos. _____
 - Potencia de pico: 200 teravatios. _____
 - Tasa de repetición: 10 Hz. _____
 - Sistema focalizador: _____
 - Espejo parabólico fuera de eje. _____
 - Radio del espejo: >45 mm. _____
 - Distancias focales: 100 cm y 40 cm. _____
 - Radio del punto focal: 8,5 μm y 3,4 μm . _____
 - Intensidad: 0,9.10²⁰ W/cm² y 0,6.10²¹ W/cm². _____
 - Sistema de blanco: _____
 - Medio sobre y sub-denso. _____
 - Alimentador de blanco automático. _____
- El día de la inspección las condiciones del láser coincidían con las mismas de las pruebas preoperacionales indicadas en el acta de referencia CSN/AIN/02/IRA3254/16. _____
- Los shutteres 4L5 y 4L5 bis, que quedaban pendientes de instalar según el acta de referencia CSN/AIN/02/IRA-3254/16, se encontraban instalados y se habían

realizado las pruebas que garantizan su correcto funcionamiento asociado al sistema de seguridad de Personas (PSS). _____

- Se ha actualizado la pantalla de control de acuerdo a la configuración final de todos los elementos del PSS. _____
- El acceso a la sala de experimentación se efectúa a través de una puerta blindada motorizada con señal acústica en su apertura/cierre y a la sala de tránsito se efectúa a través de dos puertas (una de acceso a todos los usuarios y la otra para los supervisores exclusivamente). _____
- Disponen de cuatro cámaras de TV en el interior de la sala de experimentación.
- Disponen de señalización luminosa (luz verde: acceso permitido, luz naranja: riesgo laser y luz roja: riesgo radiactivo y acceso prohibido) y acústica: en la puerta de entrada a la sala de tránsito en el dintel de la puerta a la sala de experimentación y dentro de la sala de experimentación. _____

Dispone de setas de parada de emergencia que cierran el shutter global (4L1): en el pupitre de control y en la sala de experimentación: al lado de la puerta blindada, debajo de la zona de carga y entre las dos estanterías de la pared colindante con la zona de control. _____

La escalera ha sido retirada de la zona de carga. _____

- En el pupitre de control existen: _____
 - tres llaves, una para cada estado: permitido, no radiactivo y transitorio. La llave que se extrae define el estado y no se pueden sacar dos llaves a la vez. El estado radiactivo requiere tener las tres llaves insertadas. _____
 - tres llaves de acceso a la pantalla de control (supervisor, usuario y coordinar del experimento). El Supervisor es el único que puede dar paso al modo radiactivo y la llave se encuentra custodiada. _____
 - Una llave para encender la señalización luminosa de laser distinto al Vega.
 - Una llave para modo especial en la que sólo tienen acceso al recinto blindado los supervisores. Una vez dentro deben conectar manualmente los dos carros de medida de radiación al sistema PSS. _____
- En la pantalla de control se visualizan entre otros datos en qué estado se encuentran los shutter, el atenuador, las setas de emergencia y las puertas. ____

- Algunos de los parámetros controlados por el sistema de seguridad PSS que se visualizan en la pantalla, cuando se pasa de modo permitido a modo radiactivo son: _____
 - Selección del láser, _____
 - Búsqueda dentro del recinto blindado, _____
 - Puertas de la sala de tránsito, recinto de experimentación, zona de carga, patinillo y cubierta. _____
 - posición del puente grúa _____
 - Tres llaves insertadas _____
 - Cadena de seguridad en la zona del laser _____
 - Señal externa sistema ESS _____
 - Alarmas _____

- En la inspección se comprobó: _____
 - cómo se pasaba a cada uno de los estados, permitido, no radiactivo, transitorio y radiactivo. _____
 - cómo se realiza la ronda dentro del búnquer para comprobar que no hay nadie dentro del recinto blindado. _____
 - Las señales que aparecen en el panel de control corresponden con la situación real (apertura/cierre puertas, shutter cerrado/abierto, atenuador si/no, búnquer vacío.. etc) _____
 - Las cámara de televisión, señales acústicas y luminosas funcionan correctamente. _____

- Todas las operaciones en estado de radiación fueron realizadas por D. _____ con licencia de supervisor. _____

- Durante los disparos realizados no se midieron tasas de dosis superiores al fondo radiológico en los monitores de radiación situados en el exterior del recinto blindado. _____

DOS. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN

- Disponen de dos monitores de radiación de la firma _____ modelo _____ y n/s 3637 y 3638 calibrados en el _____ en junio y julio de 2016 respectivamente. _____



- Disponen de dos monitores de contaminación de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] con n/s 19681 y 19690 calibrados en [REDACTED] en julio y agosto de 2015 respectivamente. _____
- Disponen de los siguientes monitores de área calibrados en el [REDACTED] según se indica en su procedimiento de calibración y verificación de los sistemas de medida y detección de la radiación y contaminación (Ed. 2. Rev.0 a fecha 1 de abril de 2017): _____

Denominación	Número de serie		
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Carro 200 TW	11835	155	167
Carro 1 PW	11836	10092	169
Puerta PR	11903	10093	168
Puerta usuarios	11830	143	163
Patinillo (*)	11904	156	165
Compresores	11831	154	166
Cubierta	11834	157	164

TRES. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

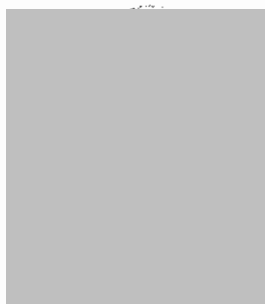
- Disponen de dos licencias de supervisor en vigor. _____
- El personal de la instalación se encuentra clasificado como categoría B. _____
- Disponen de cuatro dosímetros de área colocados en la zona de tránsito, zona de compresores, patinillo e instalaciones. _____
- El personal que trabaja en la instalación está pendiente de recibir formación de los nuevos procedimientos, reglamento de funcionamiento y plan de emergencia correspondiente a la modificación. _____

CUATRO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN

- No disponen de las fuentes radiactivas encapsuladas que están autorizados. _____
- Disponen de un Diario de Operación diligenciado. _____

- Disponen de un procedimiento de calibración y verificación de los sistemas de medida y detección de la radiación y contaminación (Ed. 2. Rev.0 a fecha 1 de abril de 2017). La verificación es anual y la calibración cada cinco años para los equipos sin fuente de verificación y seis años para el resto. _____
- Se entregó copia de los anexos 1, 2 y 3 del procedimiento de verificaciones periódicas y mantenimiento de los componentes del PSS. _____

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 Real Decreto 1836/1999, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Real Decreto 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 abril de dos mil diecisiete.



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



CLPU CENTRO DE
LÁSERES
PULSADOS



28

Consejo de Seguridad Nuclear - CSN
C/ Pedro Justo Dorado Dellmans, 11
28040 Madrid (España)

Salamanca, 12 de Abril de 2017

Asunto: TRÁMITE Remisión de Acta de Inspección.

Ref. CSN/AIN/04/IRA/3254/17

Fecha de la inspección: 05.04.2017

Como representante de "CENTRO DE LÁSERES PULSADOS ULTRACORTOS, ULTRAINTENSOS-CLPU", manifiesto los siguientes reparos al siguiente contenido del Acta:

Donde dice : Haz del láser [REDACTED]
Diámetro del haz: 45mm,

Debería decir: Haz del láser [REDACTED]
Radio del haz: 45mm,

Donde dice : Dispone de dos monitores de radiación de la firma [REDACTED]

Debería decir: Dispone de dos monitores de radiación de la firma [REDACTED]

Donde dice: Una llave para modo especial en la que sólo tienen acceso al recinto blindado los supervisores. Una vez dentro deben conectar manualmente los dos carros de medida de radiación al sistema PSS.

Debería decir: Una llave para modo especial en la que sólo tienen acceso al recinto blindado, al inicio de la operación en este modo, los supervisores. Durante la operación en este modo, los dos carros de medida de radiación deben ser conectados al sistema PSS. Una vez comprobado que no existe riesgo de irradiación, se permitirá el acceso y permanencia en la sala de experimentación a los usuarios que van a operar el sistema experimental.



 **Junta de
Castilla y León**


**UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA**
CONVULSO DE FERIA EN LA CATEDRAL DE SALAMANCA

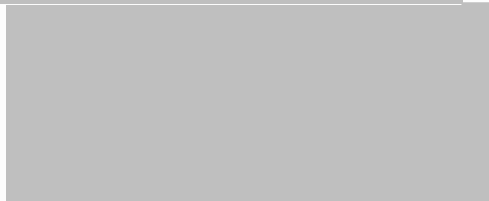
DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el TRAMITE del acta de inspección referencia CSN/AIN/04/IRA-3254/17, correspondiente a la inspección realizada en el Centro de Láseres Pulsados Ultracortos, Ultraintensos-CLPU, el día cinco de abril de dos mil diecisiete, las Inspectoras que la suscriben declaran lo siguiente:

— Se aceptan los tres comentarios.

La referencia al acta de inspección debe ser CSN/AIN/04/IRA-3254/17 en vez de CSN/AIN/03/IRA-3254/17.

En Madrid, a 19 de abril de 2017



INSPECTORAS