

## **ACTA DE INSPECCIÓN**

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

**CERTIFICA:** Que se personó el día dieciséis de enero de dos mil dieciocho, en la factoría de la empresa **SCHMIDT—CLEMENS SPAIN, S.A.**, en [REDACTED] en MURIETA (Navarra).

La visita tuvo por objeto efectuar la inspección previa a la puesta en marcha, por modificación de la instalación radiactiva ubicada en el emplazamiento referido, y que dispone de autorización vigente (MO-5) para desarrollar las actividades de gammagrafía industrial, según Resolución del 3 de noviembre de 2017, concedida por el Servicio de Energía, Minas y Seguridad Industrial del Gobierno de Navarra.

Durante la inspección estuvo presente D. [REDACTED], inspector acreditado de la Encomienda del CSN en la Comunidad Foral de Navarra.

La Inspección fue recibida por D. [REDACTED], Supervisor, D. [REDACTED], Encargado de Calidad y Operador de la Instalación y D. [REDACTED], Director de CONTEC Ingenieros Consultores S.L., 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 que:

### **UNO. INSTALACIÓN.**

- La modificación (MO-5) consiste en:
  - Ampliación de la instalación con dos nuevas zonas de ensayos de inspección radiológica. \_\_\_\_\_

- Aumentar la actividad de la fuente de los equipos de gammagrafía que tienen autorizados. \_\_\_\_\_
- Autorizar un nuevo equipo de gammagrafía. \_\_\_\_\_
- Tras la modificación 5, la instalación dispone de autorización para:
  - Un gammógrafo de la firma \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_ provisto de una fuente radiactiva encapsulada de iridio-192 de 1TBq (27 Ci) de actividad máxima. Equipo activo y en funcionamiento el 90% del tiempo de actividad de la instalación. \_\_\_\_\_
  - Dos gammógrafos de la firma \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_ provisto cada uno de ellos de una fuente radiactiva encapsulada de iridio-192 de 1,48 TBq (40 Ci) de actividad nominal máxima. Equipos subcontratados en función de las necesidades, a la empresa \_\_\_\_\_ (IRA/1108). \_\_\_\_\_
  - Un espectrómetro de fluorescencia de la firma \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_ provisto de un generador de rayos X de 50 kV, 0,1 mA y 5 W de tensión, intensidad y potencia máximas, limitadas a 2 W de potencia (40 kV y 50  $\mu$ A). Equipo activo. \_\_\_\_\_
- El nuevo edificio sólo consta de una de las dos nuevas zonas de ensayos radiológicos autorizadas, denominada como "ZONA ENSAYOS RADIOLÓGICOS 1" (búnker), y el núcleo central (el almacén, zona de trabajo, revelado de rayos X, calificación, aseos y sala inspectores-reuniones). Las dependencias coinciden con los planos y documentos enviados al CSN en la solicitud de modificación de instalación radiactiva, con referencia de entrada 628 y en fecha 18/01/17. \_\_\_\_\_
- Los muros de hormigón de la zona de ensayos son de 4 metros de altura. A partir de esa altura hay una zona acristalada no blindada perimetral de entre un metro y dos metros, acabando en un techo no blindado. \_\_\_\_\_
- Los lados este, sur y norte del nuevo edificio coinciden con los de la misma orientación de la zona de ensayos y en lado oeste coincide con el muro exterior oeste del núcleo central. \_\_\_\_\_
- El nuevo edificio está rodeado por dos taludes en el lado norte y lado este que impiden el acceso desde esas zonas. Desde el lado sur no se puede acceder directamente al lado este, debido a una valla metálica instalada entre el muro y el talud este. Sí se puede acceder a esas zonas exteriores por el lado oeste, que no tiene acceso controlado respecto al resto de la factoría. \_\_\_\_\_

- El edificio dispone de accesos controlados a través de una entrada principal para el personal (lado sur), una entrada al almacén (lado norte) y una entrada para el material a irradiar a través de una puerta blindada (lado sur).\_\_\_\_\_
- La puerta blindada dispone de sonido en la apertura y en el cierre, señal luminosa exterior, sistema antiatrapamiento, sistema de no irradiación con puerta abierta e interruptor de emergencia interior.\_\_\_\_\_
- La puerta de acceso, desde el interior de la zona de ensayos a la zona de trabajo, dispone de interruptor de emergencia y enclavamiento de seguridad.\_\_\_\_\_
- En el interior de la zona de trabajo hay un interruptor de emergencia.\_\_\_\_\_
- En el interior de la zona de ensayos disponen de señalización luminosa, dos cámaras de video y cajón de almacenamiento de equipos.\_\_\_\_\_
- La zona de ensayos esta señalizada como zona de permanencia limitada y la zona de trabajo como zona controlada. Las zonas de revelado de rayos X, calificación, aseos e inspectores no disponen de señalización pero según documentación presentada se clasificará como zona vigilada. El personal que trabajará en estas zonas está clasificado en categoría B.\_\_\_\_\_

Según los cálculos de blindaje enviados por el titular, la zona vigilada se extenderá hasta los 1,68 metros desde los muros exteriores y la zona de acceso libre comenzará a los 4,12 metros de distancia de los muros exteriores.\_\_\_\_\_

#### DOS. EQUIPOS DE RADIOPROTECCIÓN.

- Disponen de un detector de radiación Técnicas Radiofísicas modelo \_\_\_\_\_ con n/s M170044, con sonda interna (colocada en la zona de trabajo) y sonda externa \_\_\_\_\_ n/s S170029 (colocada en la zona de ensayos radiológicos). Disponen de los certificados de calibración del \_\_\_\_\_, de fecha 05/10/17.\_\_\_\_\_

#### TRES. NIVELES DE RADIACIÓN.

- Para simular una fuente de 40 Ci, se usaron los dos equipos de \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_ subcontratados a la empresa \_\_\_\_\_ (IRA/1108), con n/s D4281 y D6090, cargados ambos con fuente radiactiva encapsulada de

iridio-192 con actividad en fecha de inspección, de 16,1 Ci y de 26,2 Ci, respectivamente. \_\_\_\_\_

- Las distancias utilizadas para el cálculo de blindajes (fuente colocada a 2 metros máximo de la pared de la zona de ensayos) no se corresponden con la posible colocación de la fuente durante los trabajos, que puede llegar hasta un metro de distancia del muro, tal y como manifestó el personal de operación de la instalación. \_\_\_\_\_
- Las medidas se realizaron con las dos fuentes irradiando juntas en campo libre, en el interior de la zona de ensayos. Los puntos de colocación de las fuentes, se definieron en función de la forma de trabajo de los operadores, limitando en relación a los puntos cardinales las distancias mínimas de trabajo a todos los muros. La distancia mínima de trabajo al muro este es de un metro, mientras que al resto de muros del interior de la zona de ensayos, es de 5 metros. \_\_\_\_\_
- Se definieron seis puntos para colocación de las fuentes: punto uno (a un metro del muro este y cinco del sur), punto dos (a un metro del muro este y a mitad de distancia del largo de la zona de ensayos), punto tres (a un metro del muro este y cinco del norte), punto cuatro (a cinco metros de muro norte y oeste), punto cinco (a cinco metros del muro oeste y mitad de distancia del largo de la zona de ensayos) y punto seis (a cinco metros del muro oeste y sur). \_\_\_\_\_

Se tomaron medidas con las fuentes en el punto uno y en posición directa a las mismas, en las siguientes zonas:

- A 50 cm del muro exterior este (A1), 20  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
- A dos metros del muro exterior este (A2), 35  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
- A 50 cm al muro oeste de la zona de ensayos, fuera de la sala de reuniones (G1), 17,2  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
- A dos metros del muro oeste de la zona de ensayos y dentro de la sala de reuniones (G2), 23,6  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
- A dos metros del muro oeste de la zona de ensayos y dentro de la sala de reuniones (G3), 28,1  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
- A 50 cm del muro oeste exterior (K1), 10,6  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
- A dos metros del muro oeste exterior (K2), 14,7  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_

- A cuatro metros del muro oeste exterior (K3), 18,6  $\mu\text{Sv/h}$ .\_\_\_\_\_
- Se tomaron medidas con las fuentes en el punto seis y en posición directa a las mismas, en las siguientes zonas:
  - A 50 cm del muro exterior este (A1), 40  $\mu\text{Sv/h}$ .\_\_\_\_\_
  - A dos metros del muro exterior este (A2), 50  $\mu\text{Sv/h}$ .\_\_\_\_\_
  - A 50 cm al muro oeste de la zona de ensayos y fuera de la sala de reuniones (G1), 18,5  $\mu\text{Sv/h}$ .\_\_\_\_\_
  - A dos metros del muro oeste de la zona de ensayos y dentro de la sala de reuniones (G2), 28,5  $\mu\text{Sv/h}$ .\_\_\_\_\_
  - A dos metros del muro oeste de la zona de ensayos y dentro de la sala de reuniones (G3), 39,8  $\mu\text{Sv/h}$ .\_\_\_\_\_
  - A 50 cm del muro oeste exterior (K1), 6,7  $\mu\text{Sv/h}$ .\_\_\_\_\_
  - A dos metros del muro oeste exterior (K2), 14  $\mu\text{Sv/h}$ .\_\_\_\_\_
  - A cuatro metros del muro oeste exterior (K3), 13  $\mu\text{Sv/h}$ .\_\_\_\_\_
  - A 40 metros del muro oeste exterior (K4), 11, 5  $\mu\text{Sv/h}$ .\_\_\_\_\_
- Se tomaron medidas con las fuentes en el punto seis y en tres posiciones directas al muro exterior sur de la zona de ensayos, en las siguientes zonas:
  - A 50 cm frente al borde izquierdo del muro (H1), 20  $\mu\text{Sv/h}$ .\_\_\_\_\_
  - A dos metros frente al borde izquierdo del muro (H2), 40  $\mu\text{Sv/h}$ .\_\_\_\_\_
  - A cuatro metros frente al borde izquierdo del muro (H3), 38  $\mu\text{Sv/h}$ .\_\_\_\_\_
  - A 50 cm frente al centro del muro (puerta blindada – H4), 38,1  $\mu\text{Sv/h}$ .\_\_\_\_\_
  - A dos metros frente al centro del muro (puerta blindada – H5), 59  $\mu\text{Sv/h}$ .\_\_
  - A cuatro metros frente al centro del muro (puerta blindada – H6), 59  $\mu\text{Sv/h}$ .
  - A 50 cm frente al borde derecho del muro (H7), 14  $\mu\text{Sv/h}$ .\_\_\_\_\_
  - A dos metros frente al borde derecho del muro (H8), 25  $\mu\text{Sv/h}$ .\_\_\_\_\_

- A cuatro metros frente al borde izquierdo del muro (H9), 33  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
- Hasta aproximadamente 80 metros del muro sur (H10), los niveles no fueron inferiores a 3  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
- Se tomaron medidas con las fuentes en el punto dos y en las siguientes posiciones:
  - A 50 cm del muro oeste de la zona de ensayos y fuera de la zona de calificador (F1), 14,5  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
  - A dos metros del muro oeste de la zona de ensayos y dentro de la zona de calificador (F2), 27,5  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
  - A cuatro metros del muro oeste de la zona de ensayos y dentro de la zona de calificador (F3), 29,8  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
  - A 50 cm del muro oeste de la zona de ensayos y fuera de la zona de revelador (E1), 7  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
  - A dos metros del muro oeste de la zona de ensayos y dentro de la zona de revelador (E2), 10  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
  - A cuatro metros del muro oeste de la zona de ensayos y dentro de la zona de revelador (E3), 18  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
  - A 50 cm del muro oeste de la zona de ensayos y dentro de la zona de trabajo (D1), 10,6  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
  - A dos metros del muro oeste de la zona de ensayos y dentro de la zona de trabajo (D2), 21,6  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
  - A cuatro metros del muro oeste de la zona de ensayos y dentro de la zona de trabajo (D3), 26,7  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
- Se tomaron medidas con las fuentes en el punto cinco y en las siguientes posiciones:
  - A 50 cm del muro oeste de la zona de ensayos y fuera de la zona de calificador (F1), 19,8  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
  - A dos metros del muro oeste de la zona de ensayos y dentro de la zona de calificador (F2), 42  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_

- A cuatro metros del muro oeste de la zona de ensayos y dentro de la zona de calificador (F3), 44  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
- A 50 cm del muro oeste de la zona de ensayos y fuera de la zona de revelador (E1), 12  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
- A dos metros del muro oeste de la zona de ensayos y dentro de la zona de revelador (E2), 18  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
- A cuatro metros del muro oeste de la zona de ensayos y dentro de la zona de revelador (E3), 27  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
- A 50 cm del muro oeste de la zona de ensayos y dentro de la zona de trabajo (D1), 21  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
- A dos metros del muro oeste de la zona de ensayos y dentro de la zona de trabajo (D2), 37  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
- A cuatro metros del muro oeste de la zona de ensayos y dentro de la zona de trabajo (D3), 38  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
- Se tomaron medidas con las fuentes en el punto cuatro y en las siguientes posiciones:
  - Interior del almacén (D4), 14,5  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
  - A 50 cm metros del muro norte de la zona de ensayos (L1), 20  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
  - A 2,5 metros del muro norte de la zona de ensayos (L2), 38  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
- De las medidas obtenidas se observa que:
  - La zona definida como zona vigilada dentro del núcleo central no puede ser clasificada como tal, al alcanzarse valores de hasta 44  $\mu\text{Sv/h}$ . \_\_\_\_\_
  - La clasificación de zonas radiológicas, tanto controlada, como vigilada y como de libre acceso, establecida en el estudio de blindajes, no se corresponden con los niveles de dosis medidos durante la inspección. \_\_\_\_\_
  - Las distancias utilizadas para el cálculo de blindajes (fuente colocada a 2 metros máximo de la pared de la zona de ensayos) no se corresponden con la posible colocación de la fuente durante los trabajos, que puede llegar

hasta un metro de distancia del muro, tal y como manifestó el personal de operación de la instalación. \_\_\_\_\_

#### **CUATRO. PERSONAL.**

- Los operadores que manejaron los gammágrafos, D. \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_, disponen de licencia de operador en vigor. \_\_\_\_\_

#### **CINCO. DOCUMENTACIÓN.**

- Respecto a la circular nº 6/2017 acerca del análisis efectuado sobre la introducción de nuevos modelos de equipos en el sector de la gammagrafía industrial, emitida en octubre de 2017, se informó al titular de la necesidad de implementar el plan de actuación definido en la misma. \_\_\_\_\_
- Para los gammágrafos, disponen de los certificados de actividad y hermeticidad de las fuentes y de los certificados de revisión de SCI. \_\_\_\_\_

No han actualizado el Reglamento de Funcionamiento. No han incluido la clasificación de los trabajadores en el mismo ni el chequeo de equipos la galga pasa-no pasa. \_\_\_\_\_

#### **SEIS. DESVACIONES.**

- Las tasas de dosis medidas el día de la inspección no permiten clasificar la zona exterior del bunker como zona vigilada o de libre acceso. \_\_\_\_\_
- No han actualizado el Reglamento de Funcionamiento. \_\_\_\_\_

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

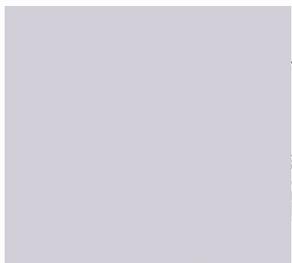
Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veinticuatro enero de dos mil dieciocho

---

**TRÁMITE.** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del Real Decreto 1836/1999, se invita a un representante autorizado de **SCHMIDT—CLEMENS SPAIN, S.A.**, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

EN RELACION CON LAS DESVIACIONES MENCIONADAS EN LA LISTA,  
LES HACEROS CONSTAR EN EL TRÁMITE LO SIGUIENTE:

• NO HAN ACTUALIZADO EL REGLAMENTO DE FUNCIONAMIENTO: SE  
ADJUNTA EL REGLAMENTO DE FUNCIONAMIENTO ACTUALIZADO.

  
  
SUPERVISOR DE NAVARRA

MURGETA A 8 DE FEBRERO DE 2018

## DILIGENCIA

En relación con el Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/35/IRA-0490/2018** de fecha dieciséis de enero de dos mil dieciocho, correspondiente a la inspección realizada en **SCHMIDT—CLEMENS SPAIN, S.A.**, en [REDACTED] en MURIETA (Navarra).

D. [REDACTED], Supervisor, adjunta el Reglamento de Funcionamiento actualizado, subsanando la desviación relativa al mismo.

Madrid, 19 de febrero de 2018



Fdo.: [REDACTED]  
INSPECTOR DE INSTALACIONES RADIATIVAS