

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICA: Que se personó el diez de noviembre de dos mil diecisiete en **IBERDROLA GENERACIÓN, SAU**, sita [REDACTED] Madrid.

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva ubicada en el emplazamiento referido, destinada a radiografía industrial con rayos X y análisis de materiales mediante fluorescencia de rayos X, cuya autorización vigente (MO-1) fue concedida por la Dirección General de Industria, Energía y Minas, de la Comunidad de Madrid, mediante Resolución de 8-03-10.

La inspección fue recibida por D. [REDACTED], Operador de la instalación, en representación del titular, quien aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

El representante del titular de la instalación fue advertido 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

- Tenían 2 emisores de rayos X, uno marca [REDACTED], nº 403-06, de 200 kV, 3 mA, máx., y otro marca [REDACTED], nº 16005-Z00/04, de 160 kV, 0.5 mA, máx., portátiles de potencial constante, para radiografía industrial. _____
- Además, tenían un espectrómetro de fluorescencia marca [REDACTED] con un emisor de rayos X de 45 kV, 50 µV, máx., portátil para análisis de aleaciones. _____





- Disponían de una cabina blindada, marca [REDACTED], de uso exclusivo. Cuando el equipo [REDACTED] se colocaba en la parte superior, se fijaba su orientación con un tornillo para asegurar que el haz útil tiene poca incidencia en la ranura inferior de la puerta. _____
- La dependencia donde estaba instalada la cabina blindada y almacenaban los equipos consistía en un recinto de uso exclusivo. _____
- El acceso a la dependencia estaba controlado con medios de protección física para evitar la manipulación por personal no autorizado o la sustracción del material radiactivo. _____
- El marcado y etiquetado de los 3 equipos eran los reglamentarios. _____
- El equipo CP 160 tenía geometría de radiación direccional con haz útil de 60ºx60º, sin diafragma ni colimador blindado acoplados a la ventana, ni fijaciones para hacerlo. _____
- El equipo [REDACTED] tenía geometría de radiación direccional con haz útil de 40ºx60º, sin diafragma ni colimador blindado acoplados a la ventana, pero con fijaciones para hacerlo cuando se dispone de dichos accesorios. _____
- No disponían de obturadores de tungsteno o plomo suministrados por el fabricante que permitan realizar el precalentamiento en obra cumpliendo el límite de tasa de fugas en el cabezal establecido por el fabricante (< 2.5 mSv/h a 1 m a plena potencia, que es el límite del Apéndice 2 del RöV alemán para tensiones nominales ≤ 200 kV). Se manifestó que siempre utilizan los equipos dentro de la cabina blindada. _____

DOS. EQUIPAMIENTO DE RADIOPROTECCIÓN

- Tenían 2 monitores de vigilancia de la radiación y 5 dosímetros de lectura directa (DLD), identificados en la tabla 3.2.1 del informe anual de 2016. _____
- El procedimiento escrito de calibración establece calibración cada 4 años en un laboratorio legalmente acreditado o en fábrica y verificación cada 12 meses (excepto el año en el que se calibran) en [REDACTED]. _____
- Habían cumplido el procedimiento de calibración en todos los monitores. _____
- Los resultados de la última calibración del [REDACTED], el 14-07-17) cumplían la tolerancia admisible (factor de calibración o respuesta entre 0.8 y 1.2, que corresponde a error relativo ≤ ±20%). _____

TRES. NIVELES DE RADIACIÓN

- La vigilancia radiológica de la instalación la hacían en puntos fijos establecidos en el exterior de la cabina blindada con periodicidad anual. Los niveles de radiación medidos durante el año 2016 se indican en el apdo. 3 del informe anual y habían sido $< 1 \mu\text{Sv/h}$. _____
- Los niveles de radiación medidos por la Inspección a 30 cm de la cabina blindada eran $< 0.5 \mu\text{Sv/h}$ y permiten asegurar que las dosis a los trabajadores cumplirán los límites anuales reglamentarios, teniendo en consideración los factores de uso del material radiactivo y los factores de ocupación de cada zona indicados en la GS-5.11 (total = 1, parcial = $\frac{1}{4}$, ocasional = $\frac{1}{16}$). _____

CUATRO. PERSONAL DE LA INSTALACIÓN

- Constan una licencia de Supervisor y 2 de Operador, vigentes. _____
- La formación periódica de los Operadores sobre el Reglamento de Funcionamiento y Plan de Emergencia se había realizado en el intervalo preceptivo de 2 años (última sesión el 1-06-17). _____
- La clasificación radiológica del Supervisor y Operadores, en función de las dosis que puedan recibir como resultado de su trabajo, era de categoría A con dosímetro individual de solapa,
- Tenían certificado médico de aptitud para realizar las actividades que implican riesgo de exposición radiológica asociado al puesto de trabajo emitidos en los últimos 12 meses. _____
- Los dosímetros de solapa se habían leído todos los meses. La dosis equivalente profunda $H_p(10)$ a cuerpo entero en 2016 era $< 1 \text{ mSv/año}$. _____

CINCO. GENERAL, DOCUMENTACIÓN

Documentos de Operación, Informe anual y Diarios de Operación

- El Reglamento de Funcionamiento, Plan de Emergencia y Verificación de la Instalación estaban disponibles y actualizados. _____
- Se había recibido en el CSN el informe anual de 2016, cuyo contenido sigue las recomendaciones de la GS-5.8 del CSN. _____
- Disponían de un Diario de Operación legalizado por el CSN para uso general de la instalación radiactiva. Constaba el nombre y firma del Supervisor. Tenía la información relevante. Desde la última Inspección no estaba anotado ningún suceso radiológico que deba ser notificado según la IS-18. _____



- Para registrar las salidas de cada equipo móvil tenían un Diario de Operación específico. Estaban anotados: fecha, lugar, nombre del Operador, tipo de operación, kV, mA, tiempos de exposición y dosis operacionales registradas por el DLD. _____
- Desde la última inspección, los 2 equipos de radiografía industrial se habían utilizado siempre dentro de la cabina blindada y el espectrómetro de forma portátil. _____

Verificación de la seguridad radiológica y Asistencia técnica

- La verificación de los sistemas de seguridad radiológica de la cabina (enclavamiento de puerta y blindajes), de los 2 equipos de radiografía (señalización) y del equipo de espectrometría (enclavamientos de gatillo y detector de proximidad) la había realizado personal de la instalación. Habían cumplido el intervalo máximo de 6 meses antes del último uso (últimas el 22-02-17 y 7-11-17), con resultados conformes. _____
- Desde la última Inspección no constaba ninguna intervención de asistencia técnica (preventiva o correctiva) en ningún equipo. _____

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 25/1964 sobre energía nuclear; la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad 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 CSN a uno de diciembre de dos mil diecisiete.



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

Madrid, a 22 de Dic de 2017

