

**CSN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR**ACTA DE INSPECCIÓN**

funcionaria de la Generalitat de Catalunya e inspectora acreditada por el Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICA:** Que el día 10 de abril de 2015 se ha personado en Mahle SA, en la de Vilanova i la Geltrú (Garraf). Esta instalación dispone de autorización de puesta en marcha concedida por resolución de la Dirección General de Energía y Minas del Departament de Industria, Comercio y Turismo de fecha 20.09.2000, de autorización de modificación concedida por resolución de la Dirección General de Energía y Minas del Departamento de Economía y Finanzas de la Generalitat de Catalunya de fecha 16.07.2009 y de aceptación de modificación de fecha 8.09.2014 del Consejo de Seguridad Nuclear.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto el control anual de la instalación radiactiva.

La inspección fue recibida por , supervisor externo, quien manifestó conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

El representante del titular de la instalación fue advertido previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en su tramitación, 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 la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

- La instalación, en la actualidad, consistía en 4 cabinas de irradiación, 2 en la nave de fundición de aluminio, 1 en la nave de mecanizado P4 y 1 de reciente instalación en la nave de mecanizado P2, autorizada por aceptación de modificación del Consejo de Seguridad Nuclear en fecha de 8.09.2014. -----

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- La instalación estaba señalizada de acuerdo con la legislación vigente y disponía de medios para establecer un acceso controlado. -----

#### UNO. NAVE DE FUNDICION DE ALUMINIO.

- En la planta baja de la nave de fundición de aluminio se encontraban instalados 2 equipos generadores de rayos X de la firma [REDACTED] GmbH, modelo [REDACTED], con generador modelo [REDACTED] con unas características máximas de funcionamiento de 160 kV, 22,5 mA y 2,25 kW, alojados en sendas cabinas de irradiación de la misma marca [REDACTED], y eran los siguientes:

- Cabina MU1: En cuya placa de identificación se leía: [REDACTED], n/s cabina [REDACTED]0. Con un generador modelo [REDACTED], provisto de un tubo de rayos X modelo [REDACTED] n/s 52-2856. -----

- Cabina MU2: En cuya placa de identificación se leía: [REDACTED], n/s cabina [REDACTED]1. Con un generador modelo [REDACTED], provisto de un tubo de rayos X modelo [REDACTED], n/s 52-2857. -----

- Las dos cabinas son manipuladas por operadores. -----

- En fecha 8.10.2014 se substituyó la lámina de plomo, instalada provisionalmente en el incidente de 6.04.2014 en la cabina MU 1, por dos vidrios plomados de 2,8 y 3,3 mm de grosor. El supervisor comprobó los niveles de radiación para poder utilizar el equipo, siendo compatibles con fondo ambiental. -----

- Los tubos de rayos X actuaban sobre un intensificador de imagen, pudiéndose visualizar la imagen en un monitor de TV. -----

- Las consolas de control de los equipos disponían de llave para acceder al funcionamiento de los mismos y de interruptores de paradas de emergencia.-----

- Las cabinas disponían de señalización óptica de funcionamiento. -----

- Junto a las cabinas también se encontraban interruptores de paradas de emergencia. -----

- Junto a las cabinas se encontraban instalados sendos equipos fijos de detección y medida de los niveles de radiación de la firma [REDACTED], tipo [REDACTED] números de serie A034 y A007, respectivamente, calibrados en origen en fecha 12.06.2000. -----



**CSN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Se comprobaron los mecanismos de seguridad relacionados con la emisión de radiación en las cabinas.-----

- Con unas condiciones normales de funcionamiento de 75 kV y 2,5 mA en la cabina MU1 y de 50 kV y 4,5 mA en la cabina MU2 no se midieron niveles significativos de radiación en las zonas más accesibles a las cabinas.-----

- El supervisor de la instalación realiza, de acuerdo con el protocolo escrito, la verificación de los sistemas de seguridad de las cabinas de rayos X, sus señalizaciones y el control de los niveles de radiación alrededor de las mismas, siendo los últimos los efectuados en fechas 17.12.2014 y 25.03.2015.-----

- La firma [REDACTED], efectúa las revisiones periódicas de los equipos de rayos X, siendo las últimas de fechas 5-6.03.2013 y 14-15.04.2014.-----

- Estaba disponible un libro de incidencias y un registro del control semanal por parte de los operadores, de los niveles de radiación de las cabinas de rayos X.-----

- Estaban disponibles los certificados de control de calidad de las cabinas que alojan los equipos de rayos X y de los tubos de rayos X.-----

## DOS. LA NAVE DE MECANIZADO P4

- En la nave de mecanizado en la línea 16 de pistones diesel, se encontraba instalado un equipo de rayos X de la firma [REDACTED], tipo [REDACTED], modelo [REDACTED] y número de serie 08.21 constituido por:

- 1 generador modelo [REDACTED] n/s 3381408, con unas características máximas de funcionamiento de 160 kV, 10 mA y 0,64 kW.-----
- 1 cabina de irradiación, sin número de serie visible, en la que se alojaba un tubo de rayos X de la firma [REDACTED] n/s 60-1778, según la documentación disponible, que actuaba sobre un intensificador de imagen.-----

- El tamaño de la cabina de irradiación permite el acceso del personal técnico al interior de la misma.-----

- La cabina disponía de un visor de cristal plomado; de sendas setas de parada, una en el interior y otra en el exterior; de señal óptica y de cerradura provista de llave.

- La consola disponía de llave de conexión del equipo con posición para emitir rayos X y seta de parada de emergencia del equipo.-----

**CSN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Se comprobaron los mecanismos relacionados con la seguridad del equipo y todos funcionaban correctamente. -----

- El equipo funciona sin operador. Las piezas entran y salen en continuo y son analizadas por radioescopia de forma automática. -----

- Con unas características de funcionamiento de 88 kV y 2,5 mA no se midieron niveles significativos de radiación alrededor del equipo y en las zonas más accesibles. --

- Estaba disponible la documentación preceptiva original del equipo de rayos X.

- Estaba disponible el manual de funcionamiento del equipo. -----

- La firma [REDACTED] (Italia) efectúa la revisión del equipo. El último informe es de fecha 15.05.2014. -----

- El supervisor de la instalación realiza, de acuerdo con el protocolo escrito, la verificación de los sistemas de seguridad de la cabina de rayos X, sus señalizaciones y el control de los niveles de radiación alrededor de la misma, siendo los últimos los efectuados en fechas 17.12.2014 y 25.03.2015.-----



### TRES. LA NAVE DE MECANIZADO P2

- En la nave de mecanizado en la línea 10 de control de pistones, se encontraba instalado un equipo de rayos X de la firma [REDACTED], tipo [REDACTED], modelo [REDACTED] y número de serie 10.22 autorizado por aceptación de modificación en fecha 8.09.2014. -----

- Estaba constituido por:

- 1 generador modelo [REDACTED] /s 3873810, con unas características máximas de funcionamiento de 160 kV, 10 mA y 640 W. -----
- 1 cabina de irradiación, sin número de serie visible, en la que se alojaba un tubo de rayos X de la firma [REDACTED] n/s 166124, según la documentación disponible, que actuaba sobre un intensificador de imagen. -----

- En fecha 25.11.2014 técnicos de Mahle instalaron el equipo de rayos X. -----

- Las piezas entran y salen de la cabina sin operador. Son analizadas por radioescopia de forma automática. -----

- La cabina disponía de un visor de cristal plomado, una seta de parada de emergencia, de señal óptica.-----



CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- La consola de control disponía de llave de conexión, de seta de parada de emergencia y señal óptica de emisión de radiación. -----
- Se comprobaron los mecanismos relacionados con la seguridad del equipo y funcionaban correctamente. -----
- Con unas características de funcionamiento de 140 kV y 4,0 mA no se midieron niveles significativos de radiación junto a la consola de control y en las zonas más accesibles del equipo. -----
- Estaba disponible la documentación siguiente:
  - el manual de funcionamiento del equipo,
  - la declaración de conformidad CE del generador [REDACTED] Se adjunta como Anexo-I.
  - el Test Report del generador con número de serie 152496 (se adjunta como Anexo-II) y la declaración de equivalencia de dicho generador con el generador número de serie 3873810 que se encuentra instalado (se adjunta como Anexo-III).
- No estaban disponibles las pruebas de aceptación del equipo por parte de la firma Bosello. -----
- El supervisor de la instalación realizó, en fecha de 17.12.2014 después de la instalación del equipo, la verificación de los sistemas de seguridad de la cabina de rayos X, sus señalizaciones y el control de los niveles de radiación alrededor de la misma. La última revisión es de fecha 25.03.2015. -----

#### CUATRO

- Estaba disponible un equipo portátil para la detección y medida de la radiación de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED], nº 704940 calibrado en origen en fecha 10.02.2012. -----
- Estaba disponible el programa de verificación y calibración del equipo de detección y medida de los niveles de radiación de fecha 01.05.2013, versión 01. La última verificación es de fecha 25.03.2015.-----
- Estaba disponible el protocolo escrito para la revisión de los equipos de rayos X desde el punto de vista de la protección radiológica. -----

**CSN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Estaban disponibles 4 dosímetros de termoluminiscencia para la realización del control dosimétrico de las áreas de influencia radiológica de los equipos radiactivos situados en las consolas de control de los equipos.-----

- Tienen establecido un convenio con el [REDACTED] para la realización del control dosimétrico. Se registran las dosis recibidas por los dosímetros.-

- Estaba disponible el protocolo de asignación de dosis a los trabajadores expuestos de fecha 9.06.2011.-----

- Estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores expuestos.-----

- Estaban disponibles: 2 licencias de supervisor a nombre de [REDACTED] [REDACTED], asesores externos de la empresa y 4 licencias de operador, todas ellas en vigor. Además, había 4 solicitudes de concesión de licencia de operador en trámite.-----

- El señor [REDACTED] había causado baja por jubilación el año 2011.-----

- El supervisor [REDACTED] tiene también la licencia de supervisor aplicada a las instalaciones radiactivas de [REDACTED] (IRA- 2535) y [REDACTED] (IRA-2633). No estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de dichas instalaciones.-----

- Estaba disponible el diario de operación de la instalación.-----

- En fecha 25.11.2014 el supervisor de la instalación había impartido un programa de formación a los trabajadores expuestos de la instalación. Estaba disponible el registro de asistencia.-----

- Estaban disponibles las normas escritas de actuación, tanto en régimen normal de trabajo, como para caso de emergencia.-----

#### DESVIACIONES

- No estaban disponibles las pruebas de aceptación del equipo de nueva instalación de la firma [REDACTED], tipo [REDACTED], modelo [REDACTED] número de serie 10.22.-----



**CSN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- No estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados del supervisor externo [REDACTED] de las instalaciones radiactivas de Total [REDACTED] S [REDACTED] (IRA- 2535) [REDACTED] (IRA-2633).-----

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 Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida, y en virtud de las funciones encomendadas por el Consejo de Seguridad Nuclear a la Generalitat de Catalunya en el acuerdo de 15 de junio de 1984 y renovado en fechas de 14 de mayo de 1987, 20 de diciembre de 1996 y 22 de diciembre de 1998, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Barcelona y en la sede del Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives del Departament d'Empresa i Ocupació de la Generalitat de Catalunya a 13 de abril de 2015.



**TRÁMITE.-** En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de Mahle SA para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

1. - La revisión del equipo [REDACTED] está prevista para este mes de mayo, junto con el otro equipo de [REDACTED]. Si estaba disponible un certificado respecto de la protección radiológica, emitido por el supervisor, constataando que el equipo [REDACTED] está en condiciones para ser utilizado, puesto que todos sus sistemas de seguridad cumplen con los requisitos que se incluyeron en el proyecto de ampliación de la instalación radiactiva.
2. - Adjunto la dosimetría de Sr. [REDACTED] en [REDACTED].



Generalitat de Catalunya  
Departament d'Empresa i Ocupació  
**Direcció General d'Energia, Mines  
i Seguretat Industrial**  
Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives

### Diligencia

En relación con el acta de inspección CSN-GC/AIN/18/IRA/2466/2015 realizada el 10/04/2015, a la instalación radiactiva Mahle SA, sita en [REDACTED] de Vilanova i la Geltrú, el titular de la instalación radiactiva incluye comentarios y alegaciones a su contenido.

[REDACTED], inspectora acreditada del CSN, que la suscribe, manifiesta lo siguiente:

Los comentarios o alegaciones no modifican el contenido del acta

Barcelona, 21 de mayo de 2015

