



CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

## ACTA DE INSPECCIÓN

\_\_\_\_\_, funcionaria interina de la Generalitat de Catalunya e inspectora acreditada por el Consejo de Seguridad Nuclear.

CERTIFICA: Que se ha presentado el día 15 de abril de 2014 en Bayer Materialscience SL, en el polígono \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ a la \_\_\_\_\_ La Canonja (Tarragonès), provincia de Tarragona.

Que la visita tuvo por objeto inspeccionar la instalación radiactiva IRA 1725, destinada a usos industriales, ubicada en el emplazamiento referido, cuya última autorización de modificación fue concedida por la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial en fecha 20.06.2011 y cuya última aceptación expresa de modificación fue concedida por el Consejo de Seguridad Nuclear en fecha 10.10.2011.

Que la inspección fue recibida por el señor \_\_\_\_\_, Ingeniero de Control de Procesos y supervisor, quien manifestó conocer y aceptar la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

Que 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 realizadas por la inspección, así como de la información requerida y suministrada por el personal técnico de la instalación, resulta que:

- La instalación radiactiva estaba ubicada en los edificios denominados:----

- F-799 - Planta de MDA-metandifenildiamina.-----
- F-701 - Planta de MDI-metandifenildiisocianato.-----
- C-499 - Planta de producción de CO.-----
- F-747 (Almacén de equipos radiactivos).-----



**EDIFICIO F-799 (Planta de MDA-metandifenildiamina)**

- Se encontraban instalados los equipos radiactivos siguientes:-----

1. En la tubería del intercambiador 01W01 al reactor [REDACTED] equipo medidor de densidad de la firma [REDACTED], con 1 cabezal modelo [REDACTED] cuyo interior se aloja 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 5,55 GBq (150 mCi) de actividad el 19.09.2007 y nº de serie 1764-10-07.-----
2. En el recipiente 01B03: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED], constituido por 2 cabezales modelo [REDACTED] alojando cada uno 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 370 MBq (10 mCi) de actividad el 11.01.2010 y nº de serie SH 900 y SH 901.-----
3. En el recipiente de sobrellenado 01K02, por encima de la columna del reactor [REDACTED]: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED]; constituido por 1 cabezal modelo [REDACTED] alojando 1 fuente radioactiva encapsulada de Cs-137 de 185 MBq (5 mCi) de actividad el 11.01.2010 y nº de serie SH 865.-----
4. En el reactor 01R02: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] constituido por 1 cabezal modelo [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 185 MBq (5 mCi) de actividad el 11.01.2010 y nº de serie SH 864.-----
5. En el recipiente de sobrellenado del reactor 01R03: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED]; constituido por 1 cabezal modelo [REDACTED] 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 185 MBq (5 mCi) de actividad el 11.01.2010 y nº de serie SH 863.-----
6. En reactor [REDACTED]: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED], constituido por 1 cabezal modelo [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 185 MBq (5 mCi) de actividad el 11.01.2010 y nº de serie SH 862.-----
7. En el recipiente [REDACTED] equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED], constituido por 2 cabezales modelo [REDACTED] alojando cada uno 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 740 MBq (20 mCi) de actividad en octubre de 2011 y números de serie TT 889 y TT 890 respectivamente.-----
8. En el recipiente [REDACTED]: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] constituido por 1 cabezal modelo [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 111 MBq (3 mCi) de actividad en octubre de 2011, nº de serie TT 891.-----



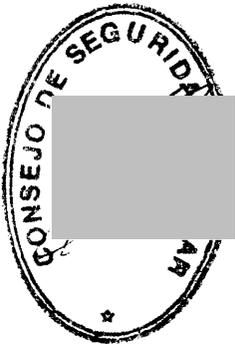


9. En el recipiente [REDACTED]: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED]; constituido por 2 cabezales modelo [REDACTED] alojando cada uno 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 74 MBq (2 mCi) de actividad en octubre de 2011 y números de serie TT 893 y TT 894 respectivamente. -----
10. En el recipiente [REDACTED]: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] constituido por 1 cabezal modelo [REDACTED] que aloja 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 111 MBq (3 mCi) de actividad en octubre de 2011, nº de serie TT 892. -----
11. En el [REDACTED] en el nivel continuo: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] constituido por 2 cabezales modelo [REDACTED] alojando cada uno 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 370 MBq (10 mCi), nº de serie NM 382 y NM 383, en fecha 17.08.2005. ----
12. En la columna de intercambio [REDACTED], por encima del reactor 01R04 en el nivel de sobrellenado: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] constituido por 1 cabezal modelo [REDACTED] que aloja 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 111 MBq (3 mCi) de actividad, nº de serie NM 381, en fecha 17.08.2005. -----

### EDIFICIO F-701 (Planta de MDI-metandifenildiisocianato)

- Se encontraban instalados los equipos radiactivos siguientes:-----

1. En el recipiente 01W08: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED]; constituido por 1 cabezal [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 74 MBq (2 mCi) de actividad el 11.12 2008 y nº de serie RO 244. -----
2. En la tubería de la bomba [REDACTED] la columna de absorción 02K01: 1 equipo medidor de densidad de la firma [REDACTED] constituido por 1 cabezal modelo [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 12,95 GBq (350 mCi) de actividad el 09.12.2008 y nº de serie 50-01-09. -----
3. En el recipiente [REDACTED] 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] constituido por 1 cabezal modelo [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 1,11 GBq (30 mCi) de actividad el 11.12 2008 y nº de serie RO 251. -----
4. En el mismo recipiente [REDACTED] 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED]; constituido por 1 cabezal modelo [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 370 MBq (10 mCi) de actividad el 11.12 2008 y nº de serie RO 249. -----





5. En el recipiente 03F02:-----
- 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED]; constituido por 1 cabezal modelo [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 740 MBq (20 mCi) de actividad el 11.12.2008 y nº de serie RO 250.-----
  - 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED]; constituido por 2 cabezales modelo [REDACTED], alojando cada uno 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 110 MBq (3 mCi) de actividad el 06.03.2008 y nº de serie PS 897 y nº de serie PS 896 respectivamente.-----
6. En el recipiente [REDACTED]: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] constituido por 1 cabezal modelo [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 185 MBq (5 mCi) de actividad el 11.12 2008 y nº de serie RO 246.-----
7. En el recipiente [REDACTED] 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] constituido por 2 cabezales modelo [REDACTED] alojando cada uno 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 37 MBq (1 mCi) de actividad el 11.01.2010 y nº de serie SH 908 y SH 909 respectivamente.
8. En el recipiente [REDACTED] 1 equipo medidor de la firma [REDACTED]; constituido por 2 cabezales modelo [REDACTED] alojando cada uno 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137, una de 74 MBq (2 mCi) de actividad el 11.12 2008 y nº de serie RO 245 y la otra 185 MBq (5 mCi) de actividad el 11.12 2008 y nº de serie RO 248.-----
9. En el recipiente [REDACTED]: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED]; constituido por 1 cabezal modelo [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 185 MBq (5 mCi) de actividad el 11.12 2008 y nº de serie RO 247.-----
10. En el recipiente [REDACTED] 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] constituido por 2 cabezales modelo [REDACTED] alojando cada uno de ellos 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 74 MBq (2 mCi) de actividad el 11.01.2010 y nº de serie SH 907 Y SH 906.-----
11. En la tubería de ácido clorhídrico HCL: 1 equipo medidor de densidad de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] constituido por 1 cabezal modelo [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 1,85 GBq (50 mCi) de actividad el 09.12.2008 y nº de serie 51-01-09.-----
12. En el recipiente [REDACTED]: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED]; constituido por 1 cabezal modelo [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 37 MBq (1 mCi) de actividad el





CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

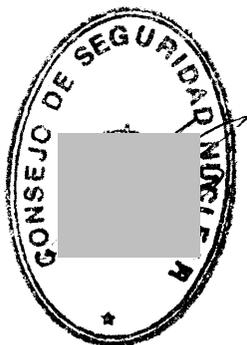
09.03.2009 y nº de serie RP 653. -----

- La instalación tiene autorizado otro equipo del modelo [REDACTED] con una fuente de 74 MBq (2 mCi), para ser instalado en el recipiente 07W05. Según se manifestó, se ha comprobado que dicho equipo no es necesario para el control del proceso y no se prevé su adquisición. -----

### **EDIFICIO C-499 (Planta de producción de CO)**

- Se encontraban instalados los equipos radiactivos siguientes:-----

1. En el generador [REDACTED]: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] constituido por 1 [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 222 MBq (6 mCi) de actividad en 15.12.2000, nº de serie 1868-11-00. -----
2. En el generador [REDACTED]: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] constituido por 1 cabezal [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 222 MBq (6 mCi) de actividad en 15.12.2000, nº de serie 1867-11-00. -----
3. En el generador [REDACTED]: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED], constituido por 1 cabeza [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 222 MBq (6 mCi) de actividad en 15.12.2000, nº de serie 1866-11-00. -----
4. En el generador [REDACTED] 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] constituido por 1 [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 222 MBq (6 mCi) de actividad en 15.12.2000, nº de serie 1865-11-00. -----
5. En el generador [REDACTED]: 1 equipo medidor de nivel de la firma Berthold, constituido por 1 cabezal [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 222 MBq (6 mCi) de actividad en 15.12.2000, nº de serie 1864-11-00. -----
6. En el generador [REDACTED] 1: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] constituido por 1 cabeza [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 222 MBq (6 mCi) de actividad en 15.12.2000, nº de serie 1863-11-00. -----
7. En el generador [REDACTED]: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED], constituido por 1 [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 222 MBq (6 mCi) de actividad en 25.02.2005, nº de serie 769-04-05. -----
8. En el generador [REDACTED]: 1 equipo medidor de nivel de la firma





CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

\_\_\_\_\_ constituido por 1 cabezal \_\_\_\_\_ alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 222 MBq (6 mCi) de actividad en 25.02.2005, nº de serie 770-04-05.-----

9. En el generador \_\_\_\_\_ 1 equipo medidor de nivel de la firma \_\_\_\_\_ constituido por 1 \_\_\_\_\_ alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 222 MBq (6 mCi) de actividad en 25.02.2005, nº de serie 771-04-05.-----

10. En el generador \_\_\_\_\_ : 1 equipo medidor de nivel de la firma \_\_\_\_\_ constituido por 1 cabeza \_\_\_\_\_ alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 222 MBq (6 mCi) de actividad en 09.08.2011, nº de serie 1369-07-11.-----

- La instalación tiene autorizados 2 equipos más del modelo \_\_\_\_\_ que se montarán en los generadores \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ -----

#### EDIFICIO F-747

-En dicho edificio se encontraba una dependencia con un recinto cerrado destinado a almacenar las fuentes radiactivas. En el momento de la inspección no se encontraba almacenada ninguna fuente radiactiva.-----

#### GENERAL

- Las zonas visitadas de la planta MDA estaban señalizadas de acuerdo con el vigente Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes. Los equipos estaban señalizados según la norma UNE 73-302. ----

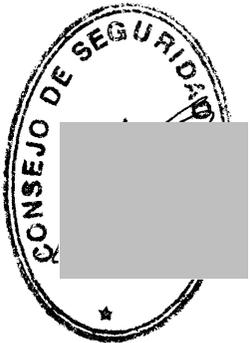
- Estaban disponibles los certificados de hermeticidad y actividad en origen de todas las fuentes radiactivas encapsuladas.-----

-La Unidad Técnica de Protección Radiológica de \_\_\_\_\_ realiza las pruebas de hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas. Las últimas pruebas se efectuaron el 5.06.2013 e incluyeron todas las fuentes radiactivas de la instalación. Estaba disponible el informe correspondiente.-----

- Los supervisores de la instalación realizan el control de los niveles de radiación de los equipos radiactivos, de acuerdo con el protocolo escrito siendo los últimos de 10.03.2014 de los todos los equipos.-----

-Estaban disponibles los siguientes equipos portátiles para la detección y medida de los niveles de radiación:-----

Uno de la \_\_\_\_\_, modelo \_\_\_\_\_ nº de serie 120026, provisto de una sonda de la misma firma, modelo \_\_\_\_\_, nº de serie 1325, calibrados por \_\_\_\_\_ el detector y la sonda, el 25.02.2014. Estaba





CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

disponible el certificado de calibración.-----

Uno de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] n° de serie 120023, provisto de una sonda de la misma firma, modelo [REDACTED] n° de serie 1323, calibrados por e [REDACTED] el detector y la sonda, en fecha 03.04.2012. Estaba disponible el certificado de calibración. -----

Uno de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED], n° de serie 148-000243, calibrado por [REDACTED] en fecha 22.01.2014.-----

Uno de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] n° de serie 148-000231, calibrado por e [REDACTED] el 25.02.2014. Estaba disponible el certificado de calibración. -----

- Tanto los equipos [REDACTED] como los [REDACTED] son válidos para actuar en zonas con riesgo de atmósfera explosiva (certificado [REDACTED]). -----

- Estaba disponible el programa de verificación y calibración de los equipos de detección y medida de los niveles de radiación. La última verificación había sido en fecha 10.9.2013. -----

- Estaban disponibles 4 licencias de supervisor y 2 licencias de operador, todas ellas en vigor.-----

- El Sr. [REDACTED] tiene también la licencia de supervisor aplicada a la instalación IR-3219.-----

- Estaban disponibles los siguientes dosímetros de termoluminiscencia: 6 para el control dosimétrico de los trabajadores expuestos y 34 para el control de las áreas de influencia radiológica de los equipos radiactivos. -----

- Los equipos radiactivos a los cuales solamente se puede acceder mediante la instalación de un andamio no disponen de control dosimétrico mensual (fuentes n/s TT 893, TT 891, NM 382 de la planta MDA y n/s RP 653, PS 897, RO 246, RO248, RO 247, RO 245 Y SH 906 de la planta MDI). -----

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

- Los trabajadores expuestos son sometidos anualmente a revisión médica en un centro autorizado para tal fin. -----

- Estaban disponibles los certificados médicos de aptitud y los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores profesionalmente expuestos.





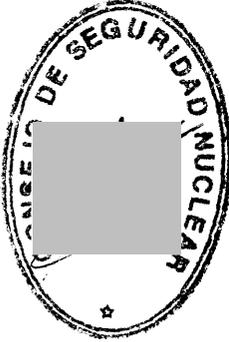
- Estaban disponibles sistemas de extinción de incendios.-----
- Según se manifestó, cuando se van a realizar trabajos en la zona de influencia radiológica de los equipos radiactivos, se desmontan y se guardan en el almacén de fuentes radiactivas. Estaba disponible el procedimiento para realizar trabajos en zona de influencia de los equipos radiactivos. -----
- El 14.04.2014 el titular había impartido una sesión de formación a los trabajadores expuestos de la instalación. Estaba disponible el programa y el registro de asistentes. -----
- El plan de emergencia de la instalación radiactiva está integrado en el plan de emergencia general de la planta.-----
- Estaba disponible el diario de operación de la instalación radiactiva, en donde figuraban los controles periódicos de los niveles de radiación.-----
- En caso de ser necesario las fuentes radiactivas encapsuladas se almacenarían en un almacén autorizado para tal fin. En fecha 3.03.2014 se autorizó a Bayer Materialscience SL para almacenar, en caso de necesidad, las fuentes de la instalación [REDACTED], IRA 3219. -----

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por la Ley 33/2007) de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el RD 1836/1999 (modificado por el RD 35/2008) 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, 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 triplicado 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 15 de abril de 2014.

Firmado:



CSN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas (Real Decreto 1836/1999 (modificado por RD 35/2008), BOE 313 del 31.12.1999 - versión castellana y BOE 1 del 20.01.2000 - versión catalana), se invita a un representante autorizado de Bayer Materialscience SL para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

Reparos con el Acta:

Actualización de información:

**Edificio C499**

La instalación tiene autorizadas:

2 fuentes radiactivas de CS-137 de 222 MBq (6mCi) de actividad, para ser instaladas en los equipos 3G201.10 y 3G201.12

Por todo lo demás,

Manifiesto mi conformidad con el Acta en

Tarragona, 07 de mayo de 2014





**Diligencia**

En relación con el acta de inspección CSN-GC/AIN/24/IRA/1725/2014 realizada el 15/04/2014, a la instalación radiactiva Bayer Materialscience SL, sita en Ctra. [REDACTED] el titular de la instalación radiactiva incluye comentarios y alegaciones a su contenido.

[REDACTED], inspector/a acreditado/a del CSN, que la suscribe, manifiesta lo siguiente:

- Se acepta el comentario
- No se acepta el comentario
- El comentario o alegación no modifica el contenido del acta

Barcelona, 16 de mayo de 2014

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]