

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR**ACTA DE INSPECCIÓN**

██████████ funcionario de la Generalitat de Catalunya e inspector acreditado por el Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICA:** Que el día 21 de abril de 2015 se ha personado en Bayer Materialscience SL, en el polígono industrial ██████████ de La Canonja (Tarragonès), provincia de Tarragona. Esta instalación dispone de autorización de modificación concedida por resolución de la Dirección General de Energía, Minas y Seguridad Industrial del Departamento de Empresa y Empleo de la Generalitat de Catalunya de fecha 20.06.2011 y de aceptación expresa de modificación del Consejo de Seguridad Nuclear de fecha 03.03.2014.

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

La inspección fue recibida por ██████████, Supervisor del Departamento de Analizadores y supervisor, quien manifestó conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

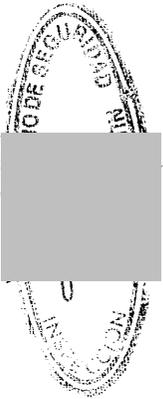
El representante del titular de la instalación fue advertido previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en su tramitación, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física 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 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).-----

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR**EDIFICIO F-799 (Planta de MDA metandifenildiamina)**

- Se encontraban instalados los equipos radiactivos siguientes: -----
1. En la tubería del intercambiador 01W01 al reactor 01R02: 1 equipo medidor de densidad de la firma [REDACTED] con 1 cabezal modelo [REDACTED] en 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 01R02: 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 01K01, por encima del reactor 01R03: 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 863. -----
  6. En el reactor 01R03: 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 02C02: 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 740 MBq (20 mCi) de actividad en octubre de 2011 y números de serie TT 889 y TT 890 respectivamente. -----
  8. En el recipiente 07W01: 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 07W02: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED], constituido por 2 cabezales modelo [REDACTED] alojando cada uno 1 fuente radiactiva

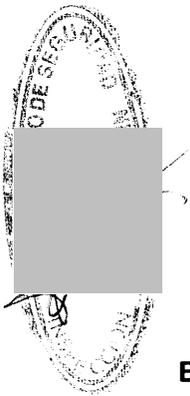


SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

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 07B04: 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 reactor 01R04: 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 01W05, 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.-----

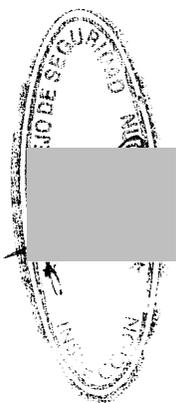


#### EDIFICIO F 701 (Planta de MDI metandifenildiisocianato)

- 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 02P01 a 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 02K01: 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 02K01: 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. 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. -----

**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

2. 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 04W02: 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 07B01: 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 07B02: 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 07W01: 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 07W07: 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 07W05: 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 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 prevé adquirir el equipo modelo [REDACTED] que ha sustituido al modelo [REDACTED] -----



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

- Se encontraban instalados los equipos radiactivos siguientes: -----
1. En el generador 3G201.6: 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 1868-11-00.-----
  2. En el generador 3G201.5: 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 3G201.4: 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 1866-11-00.-----
  4. En el generador 3G201.3: 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 1865-11-00.-----
  5. En el generador 3G201.2: 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 1864-11-00.-----
  6. En el generador 3G201.1: 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 3G201.7: 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 25.02.2005, nº de serie 769-04-05.-----
  8. En el generador 3G201.8: 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 25.02.2005, nº de serie 770-04-05.-----
  9. En el generador 3G201.9: 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 25.02.2005, nº de serie 771-04-05.-----
  10. En el generador 3G201.11: 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 09.08.2011, nº de serie 1369-07-11.-----



**SN**CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- La instalación tiene autorizados 2 equipos más del modelo [REDACTED] con sondas fuentes radiactivas de Cs-137 de 222 MBq (6 mCi) de actividad que se montarán en los generadores 3G201.10 y 3G201.12.-----

**EDIFICIO F-747**

- En dicho edificio se encontraba una dependencia con un recinto cerrado destinado a almacenar las fuentes radiactivas en caso de ser necesario. Dicho recinto se comparte con la instalación radiactiva de Kemira Ibérica SA, IRA 3219. En el momento de la inspección no se encontraba almacenada ninguna fuente radiactiva.-----

**GENERAL**

- Las instalación estaba señalizada de acuerdo con el vigente Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes y disponía de medios para establecer un acceso controlado.-----
- Estaban disponibles los certificados de hermeticidad y actividad en origen de todas las fuentes radiactivas encapsuladas.-----
- La Unidad Técnica de Protección Radiológica de [REDACTED] realiza las pruebas de hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas. Las últimas pruebas son de fechas 05.06.2013 (que incluyeron todas las fuentes radiactivas de la instalación) y 09.04.2014 (sólo de las fuentes accesibles sin andamio). Estaban disponibles los informes correspondientes.-----
- 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 fechas 05.08.2014 y 27.03.2015.-----
- Disponían de los siguientes equipos portátiles para la detección y medida de los niveles de radiación:-----
  - o Uno de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] nº de serie 120026, provisto de una sonda de la misma firma, modelo [REDACTED] nº de serie 1325, calibrados por el [REDACTED], el detector y la sonda, el 25.02.2014. Estaba disponible el certificado de calibración.-----
  - o Uno de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] nº de serie 120023, provisto de una sonda de la misma firma, modelo [REDACTED] nº de serie 1323, calibrados por el [REDACTED] el detector y la sonda, en fecha 03.04.2012. Estaba disponible el certificado de calibración.-----



SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Uno de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED], nº de serie 148-000243, calibrado por e [REDACTED] en fecha 22.01.2014. Estaba disponible el certificado de calibración.-----
- Uno de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] nº de serie 148-000231, calibrado por e [REDACTED] el 25.02.2014. Estaba disponible el certificado de calibración. El equipo se había enviado al suministrador para su reparación.-----
- 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 23.01.2015.
- Estaban disponibles 3 licencias de supervisor y 3 licencias de operador en vigor.-----
- Las licencias de operador a nombre de [REDACTED] y [REDACTED] estaban en trámite de renovación.-----
- La licencia de supervisor a nombre de [REDACTED] estaba caducada desde el 01.09.2014.-----
- Las licencias de supervisor de [REDACTED], [REDACTED], [REDACTED] y [REDACTED] y las licencias de operador de [REDACTED], [REDACTED] y [REDACTED] están aplicadas también a la instalación IRA 3219.-----
- Estaban disponibles los siguientes dosímetros de termoluminiscencia: 8 para el control dosimétrico de los trabajadores expuestos y 34 para el control de las áreas de influencia radiológica de los equipos radiactivos que son directamente accesibles. Los equipos a los cuales solamente se puede acceder mediante la instalación de un andamio no disponen de control dosimétrico mensual.-----
- El operador [REDACTED] no disponía de dosímetro personal. Según se manifestó, había vuelto recientemente de una ausencia y aún no se le había dado de alta en dosimetría.-----
- Estaba disponible un convenio con e [REDACTED] para la realización del control dosimétrico. Se registran las dosis recibidas por los dosímetros. Se entregó una copia a la Inspección del último informe dosimétrico correspondiente al mes de febrero de 2015.-----
- 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 17.04.2015 el titular había impartido una sesión de formación a los trabajadores expuestos de la instalación. Estaban disponibles 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. -----

### Desviaciones

- Los números de serie de las fuentes que figuran en las etiquetas de los siguientes equipos no coinciden con los números de serie que constan en la documentación:-----
  - o Recipiente 02C02 del edificio F-799 (según las etiquetas los números de serie de las dos fuentes son CK 722 y CK 723; según la documentación son TT 889 y TT 890).-----
  - o Recipiente 07W02 del edificio F-799 (según las etiquetas los números de serie de las dos fuentes son CK 700 y CK 701; según la documentación son TT 893 y TT 894).-----
  - o Recipiente 07B04 del edificio F-799 (según la etiqueta el número de serie de la fuente es EV 434; según la documentación es TT 892).-----

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 23 de abril de 2015.

SN

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

**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 Bayer Materialscience SL para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

- Las licencias de operador de [REDACTED] y [REDACTED] no son aplicables a KEMIRA (IRA 3219)
- El dosímetro personal del operador [REDACTED] está reclamado al Centro de dosimetría.
- De la misma manera se ha solicitado dos siguientes dosímetros personales para el uso exclusivo en KEMIRA:
  - [REDACTED]
  - [REDACTED]
  - [REDACTED]
  - [REDACTED]
- La licencia de [REDACTED] ya está a trámite de renovación
- Se ha realizado un listado de las etiquetas con errores en el n.º serie de los frentes, y se realizará un pedido con nuevas tarjetas para reemplazar en Mayo 2015.

28 de Abril 2015

[REDACTED] = [REDACTED]



### Diligencia

En relación con el acta de inspección CSN-GC/AIN/25/IRA/1725/2015 realizada el 21/04/2015, a la instalación radiactiva Bayer Materialscience SL, sita en [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:

Comentario 1:

No se acepta el comentario. La alegación tiene que efectuarse a través del titular de la IRA 3219.

Comentario 2:

El comentario o alegación no modifica el contenido del acta

Comentario 3:

El comentario o alegación no modifica el contenido del acta

Comentario 4:

El comentario o alegación no modifica el contenido del acta

Comentario 5:

El comentario o alegación no modifica el contenido del acta

Barcelona, 13 de mayo de 2015

[REDACTED]

[REDACTED]