

CSNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICA: Que se ha presentado el día 12 de marzo de 2009, acompañada de ██████████ iterino de la Generalitat de Catalunya, en Bayer Polímeros SL, en el ██████████ de Tarragona (Tarragonès).

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva destinada a usos industriales, ubicada en el emplazamiento referido, cuya última autorización de modificación fue concedida por la Direcció General d'Energia i Mines en fecha 19.02.2009.

La inspección fue recibida por don ██████████ y don ██████████, supervisores, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección, en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

Que 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.

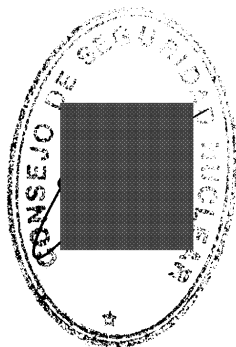
De las comprobaciones realizadas por la inspección, así como de la información requerida y suministrada por el personal técnico de la instalación, resulta que:

- La instalación radiactiva estaba ubicada en los edificios denominados:

██████████ -Planta de MDA-metandifenildiamina.
██████████ -Planta MDI-metandifenildiisocianato.
██████████ -Planta de producción de CO.
██████████ (Almacén de equipos radiactivos).

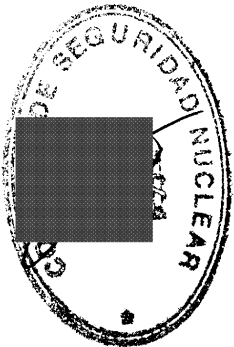
EDIFICIO ██████████ (Planta MDA-metandifenildiamina)

- Se encontraban instalados los equipos radiactivos siguientes:
-



CSNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- 1) En la tubería del intercambiador [REDACTED] al reactor 01R02: 1 equipo medidor de densidad de la firma [REDACTED] modelo [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] modelo [REDACTED], constituido por 2 cabezales modelo QG-20 alojando cada uno 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 370 MBq (10 mCi) de actividad en enero de 1992 y nº de serie CK 695 y CK 696 respectivamente. -----
- 3) En la columna del reactor [REDACTED] 1 equipo de nivel de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] constituido por 1 cabezal modelo [REDACTED] alojando 1 fuente radioactiva encapsulada de Cs-137 de 185 MBq (5 mCi) de actividad en enero de 1992 y nº de serie CK 716. ---
- 4) En el mismo recipiente [REDACTED]: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED], constituido por 1 cabezal modelo [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 185 MBq (5 mCi) de actividad en enero de 1992 y nº de serie CK 719. -----
- 5) En el recipiente [REDACTED]: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] constituido por 1 cabezal modelo [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 185 MBq (5 mCi) de actividad en enero de 1992 y nº de serie CK 710.----
- 6) En el mismo recipiente [REDACTED] 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] constituido por 1 cabezal modelo [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 185 MBq (5 mCi) de actividad en enero de 1992 y nº de serie CK 718. -----
- 7) En el recipiente [REDACTED] 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] modelo [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 enero de 1992 y nºs de serie CK 722 y CK 723 respectivamente. -----
- 8) En el recipiente [REDACTED] 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] constituido por 1 cabezal modelo [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 111 MBq (3 mCi) de actividad en enero de 1992, nº de serie CK 724. -----
- 9) En el recipiente [REDACTED]: 1 equipo medidor de nivel de la firma Endress & [REDACTED] modelo [REDACTED] constituido por 2 cabezales modelo [REDACTED] alojando cada uno 1 fuente radiactiva encapsulada



CSNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

de Cs-137 de 74 MBq (2 mCi) de actividad en enero de 1992 y nºs de serie CK 701 y CK 700 respectivamente. -----

- 10) En el recipiente [REDACTED] 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] constituido por 1 cabezal modelo [REDACTED] que aloja 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 111 MBq (3 mCi) de actividad en diciembre de 1995, nº de serie EV 434.
- 11) En el reactor [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 el reactor [REDACTED] 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.-----

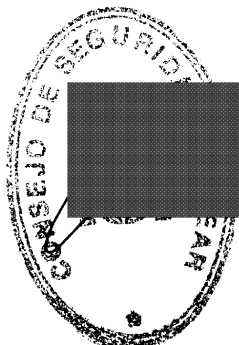
EDIFICIO [REDACTED] (Planta MDI-metandifenildiisocianato)

- Según indicaron, se encontraban instalados los equipos radiactivos siguientes:

- 1) En el recipiente [REDACTED] 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] constituido por 1 cabezal alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 74 MBq (2 mCi) de actividad en enero de 1992 y nº de serie CK 705. Próximamente se procederá a la sustitución de la fuente. -----
- 2) En la tubería de la bomba [REDACTED] a la columna de absorción [REDACTED] 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 12,95 GBq (350 mCi) de actividad el 9.12.2008 y nº de serie 50-01-09. -----

Ese mismo día se había sustituido la anterior fuente, de 12,95 GBq (350 mCi) de actividad en enero de 1992 y nº de serie 1165-5-91. Se adjunta el certificado de actividad y hermeticidad en origen de la nueva fuente (Anexo-1) y de la carta de porte de la retirada de la fuente antigua (Anexo-2). -----

- 3) En el recipiente [REDACTED] 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] constituido por 1 cabezal modelo QG-100 alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 1,11 GBq (30 mCi) de actividad en enero de 1992 y nº de serie CK 697. Próximamente se procederá a la sustitución de la fuente. -----
- 4) En el mismo recipiente [REDACTED] 1 equipo medidor de nivel de la firma

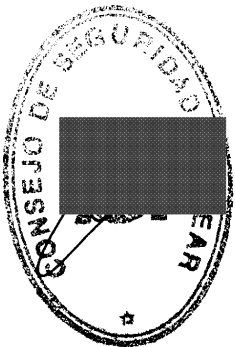


CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

██████████ modelo ██████████ constituido por 1 cabezal modelo ██████████ alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 370 MBq (10 mCi) de actividad en enero de 1992 y nº de serie CK 694. Próximamente se procederá a la sustitución de la fuente. -

- 5) En el recipiente ██████████ 1 equipo medidor de nivel de la firma ██████████ modelo ██████████ constituido por 1 cabezal modelo ██████████ alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 740 MBq (20 mCi) de actividad en enero de 1992, nº de serie CK 721. Próximamente se procederá a la sustitución de la fuente. -----
- 6) En el recipiente ██████████ 1 equipo medidor de nivel de la firma ██████████ modelo ██████████ constituido por 1 cabezal modelo ██████████ alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 185 MBq (5 mCi) de actividad en enero de 1992 nº de serie CK 717. Próximamente se procederá a la sustitución de la fuente. -----
- 7) En el recipiente ██████████ 1 equipo medidor de nivel de la firma ██████████ modelo ██████████ constituido por 2 cabezales modelo ██████████ alojando cada uno 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 37 MBq (1 mCi) de actividad en enero de 1992 y nºs de serie CK 725 y CK 726 respectivamente. -----
- 8) En el recipiente ██████████ 1 equipo medidor de la firma ██████████ modelo ██████████ constituido por 2 cabezales modelo ██████████ alojando uno 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137, una de 74 MBq (2 mCi) de actividad en enero de 1992 y nº de serie CK 704 y la otra 185 MBq (5 mCi) de actividad en enero de 1992 y nº de serie CK 720. Próximamente se procederá a la sustitución de las fuentes. -----
- 9) En el recipiente ██████████: 1 equipo medidor de nivel de la firma ██████████ modelo ██████████ constituido por 1 cabezal modelo ██████████ alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 185 MBq (5 mCi) de actividad en enero de 1992, nº de serie CK 713. Próximamente se procederá a la sustitución de la fuente. -----
- 10) En el recipient ██████████ 1 equipo medidor de nivel de la firma ██████████ modelo ██████████ constituido por 2 cabezales modelo ██████████ alojando cada uno de ellos 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 74 MBq (2 mCi) de actividad en enero de 1992 y nºs de serie CK 702 y CK 703 respectivamente. Próximamente se procederá a la sustitución de las fuentes. -----
- 11) En la tubería de ácido clorhídrico HCL: 1 equipo medidor de densidad de la firma ██████████ modelo ██████████ constituido por 1 cabezal modelo ██████████ alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 1,85 GBq (50 mCi) de actividad el 9.12.2008 y nº de serie 51-01-09. -----



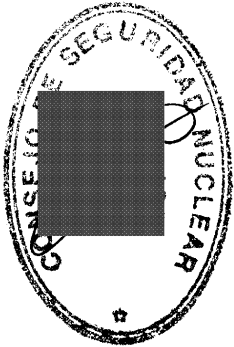


CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Ese mismo día se había sustituido la anterior fuente, de 1,85 GBq (50 mCi) de actividad en enero de 1992 y nº de serie 1164-5-91. Se adjunta el certificado de actividad y hermeticidad en origen de la nueva fuente (Anexo-3) y de la carta de porte de la retirada de la fuente antigua (Anexo-2). -----

EDIFICIO [REDACTED] (Planta de producción de CO)

- 1) En el generador [REDACTED] equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] constituido por 1 cabezal [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 222 MBq (6 mCi) de actividad en 15/12/00, nº de serie 1868-11-00. -----
- 2) En el generador [REDACTED] 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED], modelo [REDACTED] constituido por 1 cabezal [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 222 MBq (6 mCi) de actividad en 15/12/00, nº de serie 1867-11-00. -----
- 3) En el generador [REDACTED] 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] constituido por 1 cabeza [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 222 MBq (6 mCi) de actividad en 15/12/00, nº de serie 1866-11-00. -----
- 4) En el generador [REDACTED] 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] constituido por 1 cabezal [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 222 MBq (6 mCi) de actividad en 15/12/00, nº de serie 1865-11-00. -----
- 5) En el generador [REDACTED] 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] constituido por 1 cabezal [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 222 MBq (6 mCi) de actividad en 15/12/00, nº de serie 1864-11-00. -----
- 6) En el generador [REDACTED]: 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] constituido por 1 cabezal [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 222 MBq (6 mCi) de actividad en 15/12/00, nº de serie 1863-11-00. -----
- 7) En el generador [REDACTED] 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] onstituido 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 [REDACTED] 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] modelo [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. -----



CSNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- 9) En el generador [REDACTED] 1 equipo medidor de nivel de la firma [REDACTED] modelo [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. -----

EDIFICIO [REDACTED]

- En dicho edificio se encontraba una dependencia con un recinto cerrado destinado a almacenar las fuentes radiactivas. En el momento de la inspección se encontraban almacenados 3 bultos conteniendo sendas fuentes radiactivas, desmontadas de la planta [REDACTED]. Dentro de la dependencia, fuera del recinto de almacenaje se encontraban 8 bultos conteniendo cada uno de ellos un cabezal [REDACTED] con las siguientes fuentes radiactivas encapsuladas de Cs-137:

- . RO244 de 74 MBq (2 mCi) de actividad nominal, para sustituir a la fuente nº CK705
- . RO245 de 74 MBq (2 mCi) de actividad nominal, para sustituir a la fuente nº CK704
- . RO246 de 185 MBq (5 mCi) de actividad nominal, para sustituir a la fuente nº CK717
- . RO247 de 185 MBq (5 mCi) de actividad nominal, para sustituir a la fuente nº CK713
- . RO248 de 185MBq (5 mCi) de actividad nominal, para sustituir a la fuente nº CK720
- . RO249 de 370 MBq (10 mCi) de actividad nominal, para sustituir a la fuente nº CK7694
- . RO250 de 740 MBq (20 mCi) de actividad nominal, para sustituir a la fuente nº CK721
- . RO251 de 1,11 GBq (30 mCi) de actividad nominal, para sustituir a la fuente nº CK697

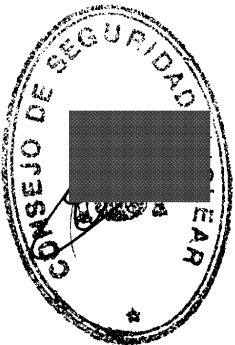
- Se adjunta como Anexo-4 el "protocolo de recepción fuentes radiactivas para la sustitución de las fuentes xxx de la planta MDI". -----

- Se adjuntan copias de los certificados de actividad y hermeticidad en origen de las fuentes radiactivas referenciadas (Anexo-5). -----

- Estaba previsto que el 13.03.2009 se procediera al montaje en la Planta MDI, de las fuentes radiactivas encapsuladas nºs de serie PS896 y PS897 de Cesio-137 de 111 MBq de actividad el 7.04.2008, recibidas en la instalación el 6.03.2008, para sendos equipos de la firma [REDACTED]. Se adjunta copia del certificado de actividad y hermeticidad en origen de las fuentes radiactivas (Anexo-6). -----

GENERAL

- Todos los equipos estaban señalizados de acuerdo con el vigente Regla-



CSNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

mento de Protección Sanitaria contra las radiaciones. -----

- Estaban disponibles los certificados de control de calidad de los equipos radiactivos. -----

- 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; anualmente a 34 fuentes y a las 5 restantes cada dos años. -----

- El 4-5.07.2007 [REDACTED] realizó las pruebas de hermeticidad a 34 de las fuentes y el 2-3.07.2008 a las 39 fuentes de la instalación. -----

- 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 julio de 2008 y febrero de 2009 de todos los equipos instalados. ---

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

. Uno de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] nº serie 2540, provisto de una sonda de la misma firma, modelo [REDACTED] nº serie 2451, actualmente fuera de servicio. -----

. 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 19.05.2008. -----

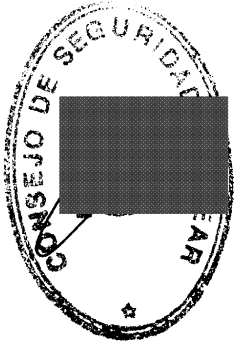
. Uno de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 120023, provisto de una sonda de la misma firma, modelo [REDACTED], nº de serie 1325, calibrados por el [REDACTED] el detector y la sonda, en fechas 17 y 18.04.2008, respectivamente. -----

. Uno de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 148-000243, calibrado por el [REDACTED] el 19.04.2008. -----

. Uno de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] nº de serie 148-000231, calibrado por el [REDACTED] el 18.04.2008. -----

- Tanto los equipos [REDACTED] como los [REDACTED] son válidos para actuar en zonas con peligro de explosión. -----

- Estaba disponible el programa de verificación y calibración de los equipos de detección y medida de los niveles de radiación. Las últimas verificaciones son del 1.09.2008 y 2.02.2009. -----



CSNCONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

- Estaban disponibles los siguientes dosímetros de termoluminiscencia: 7 para el control dosimétrico de los trabajadores profesionalmente expuestos, 32 para el control de las áreas de influencia radiológica de los equipos radiactivos y 1 de viaje. -----

- Los 7 dosímetros personales de termoluminiscencia, para el control dosimétrico de los trabajadores profesionalmente expuestos, se utilizan actualmente también en la instalación radioactiva de [REDACTED] (IRA-2738). -----

- 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 CK 701, CK 724, CK 717, CK 720, CK 713, CK 704 y CK 703). -----

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

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

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

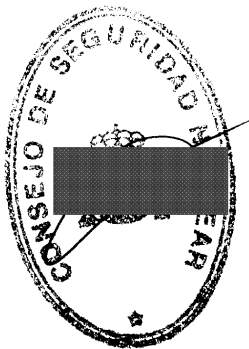
- Estaban disponibles 4 licencias de supervisor y 2 licencias de operador, todas ellas en vigor. Actualmente las licencias de supervisor y de operador estaban también aplicadas a la instalación radiactiva de [REDACTED] (IRA-2738). -----

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

- Estaban disponibles sistemas de extinción de incendios. -----

- El 12.03.2008 el titular había impartido un programa de formación a los trabajadores profesionalmente expuestos de la instalación. -----

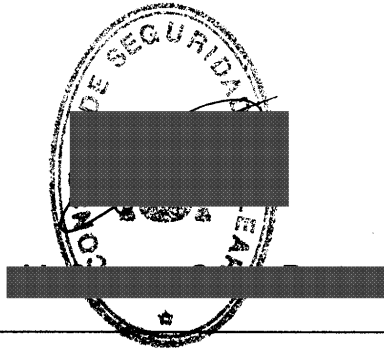
Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007) de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear; el RD 1836/1999 (modificado por RD 35/2008) por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones 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'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya a 18 de marzo de 2009.



CSN

CONSEJO DE
SEGURIDAD NUCLEAR

Firmado:



TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas (Real Decreto 1836/1999, BOE 313 del 31.12.19999 - versión castellana y BOE 1 del 20.01.2000 - versión catalana), se invita a un representante acreditado de Bayer Polímeros SL, para que con su firma haga constar, a continuación, las manifestaciones que estime pertinentes.

EXPRESO MI CONFORMIDAD CON EL ACTA, Tarragona, 16 de Abril de 2009

BAYER MATERIALSCIENCE, S.L.

[Redacted signature area]

Jefe de Ingeniería