

██████████

ACTA DE INSPECCIÓN

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

CERTIFICA: Que se personó el día 2 de noviembre de 2017 en Repsol Química SA, en el ██████████ de la Poble de Mafumet (Tarragonès), provincia de Tarragona.

La visita tuvo por objeto inspeccionar una instalación radiactiva, ubicada en el emplazamiento referido, destinada a control de procesos, cuya autorización vigente fue 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 22.06.2015.

La Inspección fue recibida por ██████████ Responsable de Mantenimiento-Instrumentación y supervisor, quien aceptó la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la seguridad y protección radiológica.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos 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 las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta:

- La instalación radiactiva se encontraba señalizada de acuerdo con la legislación vigente y disponía de medios para establecer un acceso controlado. -----
- La instalación radiactiva consta de 48 fuentes radiactivas distribuidas en las siguientes plantas:-----
 - planta de polietileno de baja densidad (PEBD): 6 fuentes. -----
 - planta de polietileno de alta densidad (PEAD): 7 fuentes. -----
 - planta de polipropileno (PP2): 14 fuentes.-----
 - planta de estireno (OP/SM): 1 fuente. -----
 - planta de polipropileno III (PP3): 16 fuentes.-----



- planta Piloto de Polipropileno (PP4): 4 fuentes. -----

Planta de polietileno de baja densidad (PEBD)

- Se encontraban instalados los siguientes equipos: -----
 - En la parte inferior del silo extrusor de la unidad 1 (TAG nº LE-10704), un equipo de la firma [REDACTED] con un cabezal modelo [REDACTED] provisto de 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 185 MBq de actividad el 22.09.2004 y nº de serie 432-03-04. -----
 - En la parte superior del silo extrusor de la unidad 1 (TAG nº LE-10702), un equipo de la firma [REDACTED] con una cabezal modelo [REDACTED] provisto de 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 370 MBq de actividad el 22.09.2004 y nº de serie 433-03-04. -----
 - En la parte inferior del silo extrusor de la unidad 2 (TAG nº LE 20704), un equipo de la firma [REDACTED] con un cabezal modelo [REDACTED] provisto de 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 185 MBq de actividad el 22.09.2004 y nº de serie 431-03-04. -----
 - En la parte superior del silo extrusor de la unidad 2 (TAG nº LE 20702), un equipo de la firma [REDACTED] con un cabezal modelo [REDACTED] provisto de 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 370 MBq de actividad el 22.09.2004 y nº de serie 434-03-04. -----
 - En el separador de la unidad 1 (TAG nº LE-10619), dos equipos de la firma [REDACTED] con 1 fuente radiactiva longitudinal de Co-60 de 370 MBq de actividad el 22.09.2004 y nº de serie 435-03-04. -----
 - En el separador de la unidad 2 (TAG nº LE-20619), dos equipos de la firma [REDACTED] con 1 fuente radiactiva longitudinal de Co-60 de 370 MBq de actividad el 22.09.2004 y nº de serie 436-03-04. -----

Planta de polietileno de alta densidad (PEAD)

- Se encontraban instalados los siguientes equipos: -----
 - En el reactor de la fabricación de polietileno (TAG DI-3316), un equipo radiactivo medidor de densidad, de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED], provisto de 1 fuente radiactiva de Cs-137 de 5,55 GBq de actividad y n/s 1491-8-99. -----



- En la cámara de flash (TAG LY-6012A, LY-6012B y LY-6012C), tres cabezales de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] el primer cabezal y modelo FQG62/FSG60 los otros dos, que alojan respectivamente:-----
 - 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 111 MBq de actividad, n/s AG-1598, con placa de identificación. -----
 - 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 740 MBq de actividad, n/s AG-1597, con placa de identificación. -----
 - 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 3,7 GBq de actividad, n/s AG-1596, con placa de identificación. -----
- En la columna de purga (TAG LY-3551A, LY-3551B y LY-3551C), tres cabezales de la firma [REDACTED] modelo [REDACTED] que alojan respectivamente:-
 - 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 1,11 GBq de actividad, n/s AG-1593, con placa de identificación. -----
 - 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 1,11 GBq de actividad, n/s AG-1594, con placa de identificación. -----
 - 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 1,11 GBq de actividad, n/s AG-1595, con placa de identificación. -----

- Todas las fuentes disponían de placas de identificación en un lugar accesible.-----

Planta de polipropileno (PP2)

- Se encontraban instalados los siguientes equipos: -----
 - En el reactor de polimerización R-1201 (TAG nº DX-1241), un cabezal [REDACTED] con contenedor nº 002277 alojando 1 fuente radiactiva de Cs-137 de 1,85 GBq de actividad nº de serie 1599/6/96. -----
 - En el reactor de polimerización R-1202 (TAG DX-1251), un cabezal [REDACTED] 7440 con contenedor nº 002280 alojando 1 fuente radiactiva de Cs-137 de 1,85 GBq de actividad nº de serie 1598/6/96. Con placa de identificación: Radioactive; Nº 1598-6-96; date 4.7.96; Shielded 67 mm Pb; 1850 MBq, Cs-137. -----
 - En el depósito de flash D-1301 (TAG LX-1302, LX-1301/1 y LX-1301/2), 3 cabezales [REDACTED] alojando respectivamente:-----
 - 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 555 MBq de actividad, números 002669 de contenedor y 1608/6/96 de la fuente. Con placa de

identificación: Radioactive; N° 1608-6-96; date 4.7.96; Shielded 44 mm Pb; 555 MBq, Cs-137.-----

- 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 37 MBq de actividad, números 002670 de contenedor y 1602/6/96 de la fuente. -----
- 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 37 MBq de actividad, números 002671 de contenedor y 1603/6/96 de la fuente. -----

○ En el separador de gas/polímero F-1301 (TAG LX-1313, LX-1312 y LX-1311), 2 cabezales [REDACTED] y un cabezal [REDACTED] alojando respectivamente: -----

- 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 555 MBq de actividad nº de serie 1601/6/96 en contenedor nº 002241. Con placa de identificación: Radioactive; N° 1601-6-96; date 4.7.96; Shielded 67 mm Pb; 555 MBq, Cs-137.-----
- 1 fuente de Cs-137 de 222 MBq de actividad nº de serie 1600/6/96 en contenedor nº 002242. -----
- 1 fuente de Cs-137 de 111 MBq de actividad nº de serie 1605/6/96 en contenedor nº 002664. -----

○ En el Steamer D-1501 (TAG LX-1501), un cabezal [REDACTED] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 3,7 GBq de actividad nº de serie 1611/6/96 en contenedor nº 002662. -----

○ En el Blow Down alta presión D-1601 (TAG LX-1601/1 y LX-1601/2), dos cabezales [REDACTED] alojando respectivamente: -----

- 1 fuente radiactiva de Cs-137 de 1,85 GBq de actividad, nº de serie 1610/6/96 en contenedor nº 002668. Con placa de identificación: Radioactive; N° 1610-6-96; date 4.7.96; 1850 MBq, Cs-137.-----
- 1 fuente radiactiva de Cs-137 de 1,85 GBq de actividad, nº de serie 1609/6/96 en contenedor nº 002667. Con placa de identificación: Radioactive; N° 1609-6-96; date 4.7.96; 1850 MBq, Cs-137.-----

○ En el Blow Down baja presión D-1602 (TAG LX-1602/1 y LX-1602/2), dos cabezales [REDACTED] alojando respectivamente:-----

- 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 111 MBq de actividad, nº de serie 1604/6/96 en contenedor nº 002663. Con placa de identificación:



Radioactive; Nº 1604-6-96; date 4.7.96; Shielded 44 mm Pb; 111 MBq, Cs-137.-----

- 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 111 MBq de actividad, nº de serie 1606/6/96 en contenedor nº 002665. Con placa de identificación: Radioactive; Nº 1606-6-96; date 4.7.96; Shielded 44 mm Pb; 111 MBq, Cs-137.-----

- En el tercer Blow Down D-1603 (TAG LX-1603), 1 cabezal [redacted] alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 111 MBq de actividad nº de serie 1607/6/96 en contenedor nº 002666. Con placa de identificación: Radioactive; Nº 1607-6-96; date 4.7.96; Shielded 44 mm Pb; 111 MBq, Cs-137. -----

Planta de estireno (OP/SM)

- Se encontraba instalado el siguiente equipo:-----
 - En el reactor de deshidratación D-5610(TAG nº LI-6101), un equipo radiactivo de la firma [redacted], modelo [redacted] con un cabezal [redacted] provisto de 1 fuente radiactiva de Co-60 con una actividad de 74 MBq en fecha 17.12.2009, nº de serie 2016-12-09. -----

Planta de Polipropileno III (PP3)

- Se encontraban instalados los siguientes equipos:-----
 - En el reactor R-201 (TAG nº DX-241), un equipo radiactivo medidor de densidad de la firma [redacted] provisto de 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137, de 3,7 GBq, en fecha 20.04.1988, n/s MC 0563, con placa de identificación: DT-241, SERIE SG, modelo [redacted] Serial B-903, Cs 137, 100 mCi, Date meas. 12-87. -----
 - En el reactor R-202 (TAG nº DX-251), 1 equipo radiactivo medidor de densidad de la firma [redacted] provisto de 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 3,7 GBq, en fecha 03.04.1985, n/s AA 370 con placa de identificación: DT251, SERIE SGD, modelo [redacted] Serial B-289, Cs-137, 100 mCi, Date meas. 12-84. -----
 - En el depósito D-501 (TAG LX-502, LX-503, LX-501 y LX-501A), 4 equipos radiactivos de la firma [redacted] medidores de nivel, provistos cada uno de ellos de 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137, con placas de identificación:-----
 - L5LL502, Serie PN, Modelo [redacted] Serial B-1285, Cs-137, 100 mCi, Date meas. 12-87 (certificado actividad: n/s MC-0576, fecha 25.04.88). -----

- LSHH503, Serie PN, Modelo [REDACTED] Serial B-1286, Cs-137, 100 mCi, Date meas. 12-87 (certificado actividad: n/s MC-0571, fecha: 25.04.88). -----
 - LT501, Serie CN, Modelo [REDACTED] Serial B-147, Cs-137, 200 mCi, Date meas. 1-88 (certificado actividad: n/s MC-0767, fecha: 20.04.88). -----
 - LT501-A, Serie CN, Modelo [REDACTED] Serial B-148, Cs-137, 200 mCi, Date meas. 1-88 (certificado actividad: n/s MC-0766, fecha: 20.04.88). -----
- En el recipiente F-301 (TAG nº LX-312, LX-311 y LX-313), 3 equipos radiactivos medidores de nivel de la firma [REDACTED], provistos cada uno de ellos de 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137, con placas de identificación: -----
- LSL 312, Serie PN, Modelo [REDACTED] Serial B-1283, Cs-137, 50 mCi, Date meas. 12-87 (certificado actividad n/s MC-0349, fecha: 25.04.88). -----
 - LT 311, Serie CN, Modelo [REDACTED] Serial B-288, Cs-137, 50 mCi, Date meas. 12-87 (certificado actividad: n/s MC-0341, fecha: 25.04.88). -----
 - LSHH 313, Serie PN, Modelo [REDACTED] Serial B-1284, Cs-137, 50 mCi, Date meas. 12-87 (certificado actividad: n/s MC-0359 fecha: 25.04.88). -----
- En el depósito D-301 (TAG nº LX-301 y LX-302), 2 equipos radiactivos medidores de nivel de la firma [REDACTED] provistos cada uno de ellos de 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137, con placas de identificación: -----
- LT 301, Serie CN, Modelo [REDACTED], Serial B-286, Cs-137, 100 mCi, Date meas. 12-87 (certificado actividad: n/s MC-0573, fecha: 20.04.88). -----
 - LT 302, Serie CN, Modelo [REDACTED] Serial B-287, Cs-137, 100 mCi, Date meas. 12-87 (certificado actividad n/s MC-0572 fecha ref: 20.04.88). -----
- En el depósito D-601 (TAG nº LX-601B y LX-601A), 2 equipos radiactivos medidores de nivel de la firma [REDACTED] provistos cada uno de ellos de 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137, en cuyas placas de identificación se leía: -----
- D601: Radioactive, Nº 750-05-12, Date 11.05.12; Activity 30 mCi, 1110 MBq, Isotope Cs-137; Dose rate 0,0113 mrad/h, 0,113 µSv/h. [REDACTED]
[REDACTED]; Type 150, SN 17493-10855. -----
 - D601A: Radioactive, Nº 749-05-12, Date 11.05.12; Activity 50 mCi, 1850 MBq, Isotope Cs-137; Dose rate 0,0189 mrad/h, 0,189 µSv/h. [REDACTED]
[REDACTED]; Type 150, SN 17493-10856. -----



- En el depósito D-602 (TAG nº LX-602B y LX-602A), 2 equipos radiactivos medidores de nivel de la firma [REDACTED] provistos cada uno de ellos de 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137, en cuyas placas de identificación se leía:-----
 - Equipo D602: Radioactive, Nº 752-05-12, Date 11.05.12; Activity 6 mCi, 222 MBq, Isotope Cs-137; Dose rate 0,0269 mrad/h, 0,269 µSv/h. [REDACTED] [REDACTED]; Type 100, SN 17941-10932.-----
 - Equipo D-602A: Radioactive, Nº 751-05-12, Date 11.05.12; Activity 10 mCi, 370 MBq, Isotope Cs-137; Dose rate 0,0449 mrad/h, 0,449 µSv/h. [REDACTED] [REDACTED]; [REDACTED] SN 17491-10931.-----
- En el depósito D-603 (TAG nº LX-603), 1 equipo radiactivo medidor de nivel de la firma [REDACTED], provisto de 1 fuente radiactiva encapsulada de Cs-137 de 74 MBq de actividad en cuyas placas de identificación se leía: -----
 - Radioactive, Nº 753-05-12, Date 11.05.12; Activity 2 mCi, 74 MBq, Isotope Cs-137; Dose rate 0,009 mrad/h, 0,09 µSv/h. [REDACTED] [REDACTED] SN 17491-10933. -----

Planta Piloto de Polipropileno (PP4)

- Se encontraban instalados los siguientes equipos, con protecciones tipo jaula metálica: --
 - En el reactor R-4201 (TAG nº LX-4231), un equipo de la firma [REDACTED] [REDACTED] con 1 fuente radiactiva encapsulada de Co-60, con placas de identificación: -----
 - Sobre la protección externa: Fuente Radiactiva, Ubicación R 4201 (reactor fase líquida), Nº de TAG LX-4231, Servicio Control Nivel Reactor/Nº serie: 846-05-05, Isótopo: Co-60, Actividad: 20,0 MBq 0,5405 mCi. -----
 - Sobre el portafuentes: Nº 846-05-05; Date 18.05.05; Activity 0,545 mCi, 20 MBq; Isotope Co-60; Dose rate 0,05 mrem/h 0,5 µSv/h. -----
 - En el reactor R-4202 (TAG LX-4245), un equipo de la firma [REDACTED] [REDACTED] con 1 fuente radiactiva encapsulada de Co-60, con placas de identificación: -----
 - Sobre la protección externa: Fuente Radiactiva, Ubicación R-4202 (reactor fase líquida), Nº de TAG LX-4245 / Nº serie: 845-05-05, Isótopo: Co 60, Actividad: 20,0 MBq 0,5405 mCi. -----
 - Sobre el portafuentes: Nº 845-05-05; Date 18.05.05; Activity 0,545 mCi, 20 MBq; Isotope Co-60; Dose rate 0,05 mrem/h 0,5 µSv/h. -----

- En el reactor R-4401 (TAG nº LX-4411), un equipo de la firma [REDACTED], [REDACTED] con 1 fuente radiactiva encapsulada de Co-60, con placas de identificación: -----
 - Sobre la protección externa: Fuente Radiactiva, Ubicación R-4401 (reactor fase gas), Nº de TAG LX-4411 / Nº serie: 844-05-05, Isótopo: Co-60, Actividad: 20,0 MBq 0,5405 mCi. -----
 - Sobre el portafuentes: Nº 844-05-05; Date 18.05.05; Activity 0,545 mCi, 20 MBq; Isotope Co-60; Dose rate 0,05 mrem/h 0,5 µSv/h. -----
- En el reactor R-4402 (TAG nº LX-4441), un equipo de la firma [REDACTED], [REDACTED] con 1 fuente radiactiva encapsulada de Co-60, con placas de identificación: -----
 - Fuente Radiactiva, Ubicación R-4402 (reactor fase gas), Nº de TAG LX-4441 / Nº serie: 843-05-05, Isótopo: Co-60, Actividad: 20,0 MBq 0,5405 mCi. ----
 - Sobre el portafuentes: Nº 843-05-05; Date 18.05.05; Activity 0,545 mCi, 20 MBq; Isotope Co-60; Dose rate 0,05 mrem/h 0,5 µSv/h. -----

Almacén de fuentes radiactivas

- El almacén de fuentes radiactivas se encontraba en el edificio de extrusión de PBD.-----
- El almacén se utiliza para almacenar temporalmente las fuentes que tienen que ser desmontadas de sus ubicaciones para operaciones de servicio y mantenimiento de las plantas. En el diario de operación se anotan las fuentes almacenadas y los periodos de almacenamiento, que suelen ser de unos días. En el momento de la inspección no había ninguna fuente desmontada. -----
- Se encontraba almacenada una fuente de torio natural, utilizada para verificar los detectores de radiación y que según el proveedor que la suministró tiene una actividad de 222 kBq.-----

General

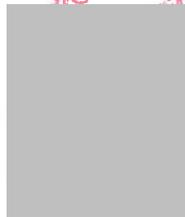
- Estaban disponibles los certificados de actividad y hermeticidad de todas las fuentes radiactivas encapsuladas que dispone la instalación. -----
- Estaban disponibles los certificados del control de calidad de los equipos radiactivos de la instalación. -----
- De los niveles de radiación medidos en las proximidades de los equipos, en condiciones normales de operación, no se deduce que puedan sobrepasarse los límites de dosis legalmente establecidos. -----

- El control de los niveles de radiación de los equipos radiactivos y las pruebas de hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas las realiza semestralmente la UTPR de [REDACTED] siendo el último control realizado en fechas 06.06.2017, 12.07.2017 y 17.07.2017, tal y como se refleja en el informe de SGS fechado el 28.08.2017.-----
- Estaba disponibles los siguientes detectores de radiación:-----
 - o [REDACTED] modelo [REDACTED], n/s 136245, con sonda [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 20093, calibrado por el [REDACTED] el 25.10.2016 (detector) y 26.10.2016 (sonda). Estaban disponibles los correspondientes certificados de calibración.-----
 - o [REDACTED], modelo [REDACTED] n/s 136246, con sonda [REDACTED] modelo [REDACTED] n/s 20094, calibrado en el [REDACTED] el 04.04.2017 (detector) y el 05.04.2017 (sonda). Aún no habían recibido los correspondientes certificados de calibración.-----
- Estaba disponible el programa de calibración y verificación de fecha 1/2012 de los equipos de detección y medida de los niveles de radiación. Los detectores se calibran bienalmente y se verifican trimestralmente; la última verificación es de 16.06.2017.-----
- Estaban disponibles 4 licencias de supervisor y 17 licencias de operador, todas ellas vigentes.-----
- Estaban disponibles 21 dosímetros personales, a cargo de [REDACTED] para el control dosimétrico de los trabajadores expuestos de la instalación y 42 de área. -
- Se mostró a la Inspección el último informe dosimétrico correspondiente al mes de septiembre de 2017.-----
- Estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores expuestos.-----
- Estaban disponibles varios procedimientos para desmontar y almacenar fuentes, en función del tipo de fuente a manipular.-----
- Estaba disponible el Plan de Autoprotección de la planta que incluye en su anexo 3.18 el plan de emergencia de la instalación radiactiva. Cuando se realiza alguna modificación se suministra una copia a los trabajadores.-----
- El último curso de actualización sobre protección radiológica e instalación y puesta en marcha de nuevos instrumentos radiométricos lo impartió la empresa [REDACTED] los días 21 y 23 de marzo de 2017. Estaba disponible el programa y el registro de asistentes.-----



- Estaba disponible el diario de operación de la instalación en el que anotaban las actuaciones sobre las fuentes para mantenimiento, el intercambio de dosímetros, las incidencias.-----
- Estaban disponibles medios de extinción de incendios.-----

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 Servicio de Coordinación de Actividades Radiactivas del Departamento de Empresa y Conocimiento de la Generalitat de Catalunya a 3 de noviembre de 2017.



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 Repsol Química SA para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.



Loa. Paula de Mafumet

21 de Noviembre de 2017



Diligencia

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de la inspección CSN-GC/AIN/36/IRA/783/2017, realizada el 02/11/2017 en Poble de Mafumet, La, a la instalación radiactiva Repsol Química SA, el inspector que la suscribe declara,

Se aceptan los comentarios que corrigen errores tipográficos.

Barcelona, 4 de diciembre de 2017



Firmado:

