



ACTA DE INSPECCIÓN

funcionaria de la Generalitat de Catalunya (GC), acreditada como inspectora por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

CERTIFICA: Que se presentó el 26 de septiembre de 2019 en Repsol Química SA (NIF A28122992), en de la Pobla de Mafumet (Tarragonès).

La visita tuvo por objeto inspeccionar la instalación radiactiva IRA-0783 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 el 22.06.2015.

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

Se advierte al titular de la instalación que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la 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 para 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, así como de la información requerida y suministrada, resulta lo siguiente:

- La instalación radiactiva se encontraba señalizada de acuerdo con la legislación vigente y disponía de medios para controlar su acceso.
- Consta de 48 fuentes radiactivas distribuidas en las plantas siguientes:



Planta de polietileno de baja densidad (PEBD)

- Se encontraban instalados los equipos siguientes:
 - En la parte inferior del silo extrusor de la unidad 1 (TAG |), un equipo de la firma con un cabezal modelo provisto de 1 fuente radiactiva encapsulada de de actividad el 22.09.2004 y nº de serie
 - En la parte superior del silo extrusor de la unidad 1 (TAG |), un equipo de la firma con una cabezal modelo provisto de 1 fuente radiactiva encapsulada de de actividad el 22.09.2004 y nº de serie
 - En la parte inferior del silo extrusor de la unidad 2 (TAG), un equipo de la firma con un cabezal modelo provisto de 1 fuente radiactiva encapsulada de de actividad el 22.09.2004 y nº de serie
 - En la parte superior del silo extrusor de la unidad 2 (TAG |), un equipo de la firma con un cabezal modelo provisto de 1 fuente radiactiva encapsulada de de actividad el 22.09.2004 y nº de serie
 - En el separador de la unidad 1 (TAG), dos equipos de la firma | con 1 fuente radiactiva longitudinal de de actividad el 9.10.2018 y nº de serie
 - En el separador de la unidad 2 (TAG |), dos equipos de la firma con 1 fuente radiactiva longitudinal de de actividad el 9.10.2018 y nº de serie
- No se pudo acceder a las unidades TAG LE-10619 ni LE-20619, ya que la varillas con las fuentes estaban insertadas dentro del proceso en funcionamiento, durante el cual la presión de la zona es muy elevada.
- Estos 2 equipos no disponían de dosimetría de área.

Planta de polietileno de alta densidad (PEAD)

- Se encontraban instalados los equipos siguientes:
 - En el reactor de la fabricación de polietileno (TAG DI-3316), un equipo radiac-



tivo medidor de densidad, de la firma provisto de
1 fuente radiactiva de de actividad y n/s

- En la cámara de flash (TAG tres cabezales de
la firma el primer cabezal y modelo
los otros dos, que alojan respectivamente:
 - 1 fuente radiactiva encapsulada de de actividad, n/s
con placa de identificación.
 - 1 fuente radiactiva encapsulada de de actividad, n/s
con placa de identificación.
 - 1 fuente radiactiva encapsulada de de actividad, n/s
con placa de identificación.
- En la columna de purga (TAG tres cabezales
de la firma que alojan respectiva-
mente:
 - 1 fuente radiactiva encapsulada de de actividad, n/s
con placa de identificación.
 - 1 fuente radiactiva encapsulada de de actividad, n/s
con placa de identificación.
 - 1 fuente radiactiva encapsulada de de actividad, n/s
con placa de identificación.

- Las fuentes disponían de placas de identificación.

Planta de polipropileno (PP2)

- En el momento de la inspección, la planta estaba en parada, con difícil acceso por andamios colocados en diferentes zonas. Se encontraban instalados los equipos siguientes:
 - En el reactor de polimerización R-1201 (TAG), un cabezal
con contenedor nº con 1 fuente radiactiva de
de actividad nº de serie
 - En el reactor de polimerización R-1202 (TAG , un cabezal
con contenedor nº con 1 fuente radiactiva de
de actividad nº de serie Con placa de identificación:
date 4.7.96;

- En el depósito de flash D-1301 (TAG _____, 3 cabe-
zales _____ alojando respectivamente:
 - 1 fuente radiactiva encapsulada de _____ de actividad, nú-
meros _____ de contenedor y _____ de la fuente. Con placa de
identificación: _____ date 4.7.96;
 - 1 fuente radiactiva encapsulada de _____ de actividad, núme-
ros _____ de contenedor y _____
 - 1 fuente radiactiva encapsulada de _____ de actividad, núme-
ros _____ de contenedor y _____
- En el separador de gas/polímero F-1301 (TAG _____, 2
cabezales _____ y un cabezal _____ alojando respecti-
vamente:
 - 1 fuente radiactiva encapsulada de _____ de actividad nº de
serie _____ en contenedor nº _____ Con placa de identificación:
_____ date 4.7.96;
 - 1 fuente de _____ de actividad nº de serie _____ en
contenedor nº _____
 - 1 fuente de _____ de actividad nº de serie _____ en
contenedor nº _____
- En el Steamer D-1501 (TAG _____), un cabezal _____ alojando 1
fuente radiactiva encapsulada de _____ de actividad nº de serie
_____ en contenedor nº _____
- En el Blow Down alta presión D-1601 (TAG _____), dos cabe-
zales _____ alojando respectivamente:
 - 1 fuente radiactiva de _____ de actividad, nº de serie
_____ en contenedor nº _____ Con placa de identificación:
_____ date 4.7.96;
 - 1 fuente radiactiva de _____ de actividad, nº de serie
_____ en contenedor nº _____ Con placa de identificación:
Nº _____ date 4.7.96;
- En el Blow Down baja presión D-1602 (TAG _____), dos cabe-
zales _____ alojando respectivamente:
 - 1 fuente radiactiva encapsulada de _____ de actividad, nº de
serie _____ en contenedor nº _____ Con placa de identificación:
_____ date 4.7.96;



- 1 fuente radiactiva encapsulada de de actividad, nº de serie en contenedor nº Con placa de identificación: date 4.7.96;

El 24.07.2019 la empresa cambió el anterior contenedor-cabezal

- En el tercer Blow Down D-1603 (TAG , 1 cabezal alo- jando 1 fuente radiactiva encapsulada de de actividad nº de serie en contenedor nº Con placa de identificación: date 4.7.96;

Planta de estireno (OP/SM)

- Se encontraba instalado el equipo siguiente:
 - En el reactor de deshidratación D-5610 (TAG), un equipo radiactivo de la firma con un cabezal provisto de 1 fuente radiactiva de con una actividad de en fecha 17.12.2009, nº de serie

Planta de Polipropileno III (PP3)

- Se encontraban instalados los equipos siguientes:
 - En el reactor R-201 (TAG nº), un equipo radiactivo medidor de densidad de la firma provisto de 1 fuente radiactiva encapsulada de en fecha 20.04.1988, n/s con placa de identificación: Date meas. 12-87.
 - En el reactor R-202 (TAG nº), 1 equipo radiactivo medidor de densidad de la firma provisto de 1 fuente radiactiva encapsulada de en fecha 03.04.1985, n/s con placa de identificación: Date meas.
 - En el depósito D-501 (TAG , 4 equipos radi- activos de la firma medidores de nivel, provistos cada uno de ellos de 1 fuente radiactiva encapsulada de con placas de identificación:



○
_____ (certificado actividad: n/s _____ fecha 25.04.88).

○
_____ fecha: 25.04.88).

○

○

- En el recipiente F-301 (TAG nº _____), 3 equipos radiactivos
medidores de nivel de la firma _____ provistos cada uno de ellos
de 1 fuente radiactiva encapsulada de _____ con placas de identificación:

○

- En el depósito D-301 (TAG _____), 2 equipos radiactivos medido-
res de nivel de la firma _____ provistos cada uno de ellos de 1
fuente radiactiva encapsulada de _____ con placas de identificación:

- En el depósito D-601 (TAG _____), 2 equipos radiactivos medi-
dores de nivel de la firma _____ provistos cada uno de ellos de 1 fuente ra-
diactiva encapsulada de _____, en cuyas placas de identificación se leía:

○

○



- En el depósito D-602 (TAG [REDACTED]), 2 equipos radiactivos medidores de nivel de la firma [REDACTED] provistos cada uno de ellos de 1 fuente radiactiva encapsulada de [REDACTED] en cuyas placas de identificación se leía:
- En el depósito D-603 (TAG [REDACTED]), 1 equipo radiactivo medidor de nivel de la firma [REDACTED] provisto de 1 fuente radiactiva encapsulada de [REDACTED] de actividad en cuyas placas de identificación se leía:

Planta Piloto de Polipropileno (PP4)

- Se encontraban instalados los equipos siguientes, con protecciones tipo jaula metálica:
- En el reactor (TAG), un equipo de la firma con 1 fuente radiactiva encapsulada de , con placas de identificación:
 - Sobre la protección externa: (reactor fase líquida), N° de TAG Servicio Control Nivel Reactor/N° serie:
 - Sobre el portafuentes: Date 18.05.05;
 - En el reactor (TAG), un equipo de la firma con 1 fuente radiactiva encapsulada de con placas de identificación:
 - Sobre la protección externa: (reactor fase líquida), N° de TAG / N° serie:
 - Sobre el portafuentes: Date 18.05.05;
 - En el reactor R-4401 (TAG), un equipo de la firma con 1 fuente radiactiva encapsulada de con placas de identifica-



ción:

- En el reactor R-4402 (TAG), un equipo de la firma con 1 fuente radiactiva encapsulada de con placas de identificación:

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 utilizada para verificar los detectores de radiación y que según escrito del proveedor que la suministró, en fecha 11.03.1988, tiene una actividad de
- El 11.06.2019, Enresa retiró el detector de punto de rocío (Dewpointmeter) de la marca fuera de uso con una etiqueta en la que constaba junto con el símbolo del trébol radiactivo. Estaba disponible el certificado de la retirada.

General

- Estaban disponibles los certificados de actividad y hermeticidad de todas las

fuentes radiactivas encapsuladas que dispone la instalación, incluidas las recientemente instaladas de los separadores de las unidades 1 y 2 (TAG : 2 fuentes radiactivas longitudinales de actividad el 9.10.2018, cada una, nº de serie

- Las fuentes nº de serie de fecha 22.09.2004, de la Planta PEBD de las unidades TAG fueron substituidas por las actuales:
- Las fuentes fuera de uso nº de serie quedaron guardadas en el almacén de fuentes radiactivas, junto con las nuevas nº de serie hasta que colocó las nuevas en los equipos Asimismo, retiró las fuentes viejas con destino el 3.04.2019; estaban disponibles los certificados de retirada.
- Estaban disponibles los certificados del control de calidad de los equipos radiactivos de la instalación. En el trámite del acta enviaran el certificado del nuevo cabezal nº
- 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 el último control tuvo lugar el 30 y 31.05.2019 y 12.06.2019. Estaba disponible el informe.
- Disponían de los detectores de radiación siguientes:
 - con sonda n/s
calibrado en origen el detector y la sonda el 08.08.2018, después de haber sido enviado a reparar a dicho equipo. Estaban disponibles los certificados de calibración emitido por
 - con sonda n/s
calibrado en el INTE el 03/04.04.0217 (detector) y el 04.04.2017 (sonda). En el momento de la inspección estaba en el INTE para su calibración.
- Estaba disponible el programa de calibración y verificación de fecha 12.11.2018 de los equipos de detección y medida de los niveles de radiación. En el trámite del acta enviarán el programa revisado.
- Los detectores se calibran bienalmente y se verifican trimestralmente; la última



verificación de los 2 detectores es del 5.08.2019. Estaba disponible el registro informático de dichas verificaciones.

- Estaban disponibles 3 licencias de supervisor y 19 licencias de operador.
- Estaban disponibles 22 dosímetros personales, a cargo de para el control dosimétrico de los trabajadores expuestos de la instalación y 42 de área.
- Se mostró a la Inspección el último informe dosimétrico, del mes de julio de 2019. Estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores expuestos.
- Estaban disponibles varios procedimientos que lleva a cabo el personal con licencia de la IRA para desmontar y almacenar fuentes, en función del tipo de fuente a manipular. Se facilitó a la inspección una copia de cada procedimiento:
 - PT-MTO-43130 - desmontar y montar fuentes radiactivas instaladas en tanques blow-down de alta y baja presión de la planta de PP2, de 26 de junio de 2019
 - PT-MTO-44601 - crítico esp. Desmontar, almacenar y montar contenedor con fuente radiactiva instalada en el reactor D-5610 de la planta de OPSM, de 31 de diciembre de 2018
 - PT-MTO-43110 - Desmontar, almacenar y montar fuentes radioactivas instaladas en los separadores MS-1052 y MS-2052 de la planta de PBD, de 03 de diciembre de 2018
 - PT-MTO-43120 - Desmontar y montar fuentes radioactivas instaladas en reactores R-1201 Y R-1202 de la planta de PP2, de 31 de diciembre de 2018
 - PT-MTO-43220 - Desmontar y montar fuentes radioactivas instaladas en reactores R-201 Y R-202 de la planta de PP3, de 31 de diciembre de 2018
 - PT-MTO-43230 - Desmontar y montar fuentes radioactivas instaladas en reactores tanques Blow-Down de alta y baja presión de la planta de PP3, de 31 de diciembre de 2018
 - PT-MTO-43240 - Desmontar y montar contenedores con fuentes radioactivas instaladas en los silos ME-1055 y ME-2055 de la planta de PBD, de 03 de diciembre de 2018



- Estaba disponible:
 - El Plan de Autoprotección de la planta que incluye en su anexo 4 (A4.18) el plan de emergencia de la instalación radiactiva. Cuando se realiza alguna modificación se suministra una copia a los trabajadores.
 - El documento "Acceso a fuentes radiactivas", del 18.05.2016, en el que constan los accesos y las ubicaciones, con imágenes, de las fuentes radiactivas.
- El último curso de actualización sobre protección radiológica lo impartió la empresa Siemens Control y Sistemas SA los días 20 y 21 de marzo de 2019. 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, etc
- 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 Real Decreto 1836/1999 por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas (RINR); el Real Decreto 783/2001 por el que se aprueba el Reglamento de protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes, así como la autorización referida, y en virtud de las funciones encomendadas por el CSN a la GC 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 el acta por duplicado en Barcelona y en la sede del Servicio de Coordinación de Actividades Radiactivas del Departamento de Empresa y Conocimiento de la GC, el 30 de septiembre de 2019.

TRÁMITE. En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45.1 del Real Decreto 1836/1999, 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.

11 OCTUBRE 2019