

### ACTA DE INSPECCIÓN

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

**CERTIFICA:** Que se personó el día 3 de agosto de 2023 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, Seguridad Industrial y Seguridad Minera del Departamento de Empresa y Conocimiento de la Generalitat de Catalunya de fecha 19.05.2020.

La Inspección fue recibida por , Responsable de Mantenimiento e Instrumentación, y supervisor responsable; y por , Técnico de instrumentación y mantenimiento, y supervisor; en representación del titular, quienes aceptaron 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 57 fuentes radiactivas en equipos medidores de nivel y de densidad distribuidas en las siguientes plantas: -----
  - o planta de polietileno de baja densidad (PEBD): 6 fuentes.-----
  - o planta de polietileno de alta densidad (PEAD): 7 fuentes.-----
  - o planta de polipropileno (PP2): 23 fuentes.-----
  - o planta de estireno (OP/SM): 1 fuente.-----
  - o planta de polipropileno III (PP3): 16 fuentes.-----

- planta piloto de polipropileno (PP4): 4 fuentes.-----
- edificio PBD (almacén).-----

### **PLANTA DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD (PEBD)**

- Se encontraban instalados los siguientes equipos para medida de nivel:-----
  - En la parte inferior del silo extrusor de la unidad 1 ( ), un equipo de la firma con un cabezal modelo , provisto de 1 fuente radiactiva encapsulada de de MBq de actividad el 22.09.2004 y nº de serie (fuente 1 de 57).-----
  - En la parte superior del silo extrusor de la unidad 1 ( ), un equipo de la firma con un cabezal modelo , provisto de 1 fuente radiactiva encapsulada de de MBq de actividad el 22.09.2004 y nº de serie (fuente 2 de 57).-----
  - En la parte inferior del silo extrusor de la unidad 2 ( ), un equipo de la firma con un cabezal modelo , provisto de 1 fuente radiactiva encapsulada de de MBq de actividad el 22.09.2004 y nº de serie (fuente 3 de 57).-----
  - En la parte superior del silo extrusor de la unidad 2 ( ), un equipo de la firma con un cabezal modelo , provisto de 1 fuente radiactiva encapsulada de de MBq de actividad el 22.09.2004 y nº de serie (fuente 4 de 57).-----
  - En el separador de la unidad 1 ( ), dos equipos de la firma con 1 única fuente radiactiva longitudinal de (para dar servicio a ambos equipos) de MBq de actividad el 09.10.2018 y nº de serie . (fuente 5 de 57).-----
  - En el separador de la unidad 2 ( ), dos equipos de la firma con 1 única fuente radiactiva longitudinal de (para dar servicio a ambos equipos) de MBq de actividad el 09.10.2018 y nº de serie (fuente 6 de 57).-----

### **PLANTA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD)**

- Se encontraban instalados los siguientes equipos: -----
  - En el reactor de la fabricación de polietileno ( ), un equipo de medida de densidad de la firma modelo , provisto de 1 fuente radiactiva de de GBq de actividad y n/s (fuente 7 de 57).-----

- En la cámara de flash ( ), tres equipos para medida de nivel de la firma , con cabezales modelo el primer equipo y modelo los otros dos, que alojan respectivamente:-----
  - 1 fuente radiactiva encapsulada de de MBq de actividad, n/s , con placa de identificación (fuente 8 de 57).-----
  - 1 fuente radiactiva encapsulada de de MBq de actividad, n/s , con placa de identificación (fuente 9 de 57).-----
  - 1 fuente radiactiva encapsulada de de GBq de actividad, n/s , con placa de identificación (fuente 10 de 57).-----
- En la columna de purga ( , tres equipos para medida de nivel de la firma con sendos cabezales modelo , que alojan respectivamente: -----
  - 1 fuente radiactiva encapsulada de de GBq de actividad, n/s , con placa de identificación (fuente 11 de 57).-----
  - 1 fuente radiactiva encapsulada de de GBq de actividad, n/s , con placa de identificación (fuente 12 de 57).-----
  - 1 fuente radiactiva encapsulada de de GBq de actividad, n/s , con placa de identificación (fuente 13 de 57).-----

## PLANTA DE POLIPROPILENO (PP2)

- Se encontraban instalados los equipos siguientes: -----
  - En el reactor de polimerización ( ), un equipo medidor de densidad de la firma con 1 cabezal modelo y nº con 1 fuente radiactiva de de GBq de actividad y nº de serie (fuente 14 de 57).-----
  - En el reactor de polimerización ( ), un equipo medidor de densidad de la firma con 1 cabezal modelo y nº con 1 fuente radiactiva de de GBq de actividad y nº de serie . Con placa de identificación: (fuente 15 de 57).-----
  - En el depósito de flash ( ), 3 equipos medidores de nivel de la firma con cabezales modelo alojando respectivamente: -----
    - 1 fuente radiactiva encapsulada de de MBq de actividad, números de contenedor y de la fuente. Con placa

de identificación:

(fuente 16 de 57).-----

- 1 fuente radiactiva encapsulada de de MBq de actividad, números de contenedor y de la fuente (fuente 17 de 57).-----

- 1 fuente radiactiva encapsulada de de MBq de actividad, números de contenedor y de la fuente (fuente 18 de 57).-----

- En el separador de gas/polímero ( ), 3 equipos medidor de nivel de la firma 2 de ellos con cabezales y uno con cabezal , alojando respectivamente:-----

- 1 fuente radiactiva encapsulada de de MBq de actividad nº de serie en contenedor nº Con placa de identificación: (fuente 19 de 57).-----

- 1 fuente de de MBq de actividad nº de serie en contenedor nº (fuente 20 de 57).-----

- 1 fuente de de MBq de actividad nº de serie en contenedor nº (fuente 21 de 57).-----

- En el ), un equipo medidor de nivel de la firma con un cabezal modelo , alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de de GBq de actividad nº de serie en contenedor nº (fuente 22 de 57).-----

- En el alta presión ), 2 equipos de medida de nivel de la firma con sendos cabezales , alojando respectivamente:-----

- 1 fuente radiactiva de de GBq de actividad, nº de serie en contenedor nº Con placa de identificación: (fuente 23 de 57).-----

- 1 fuente radiactiva de de GBq de actividad, nº de serie en contenedor nº Con placa de identificación: (fuente 24 de 57).-----

- En el baja presión ), 2 equipos de medida de nivel de la firma con sendos cabezales , alojando respectivamente:-----

- 1 fuente radiactiva encapsulada de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ MBq de actividad, n° de serie \_\_\_\_\_ en contenedor n° \_\_\_\_\_. Con placa de identificación: \_\_\_\_\_

(fuente 25 de 57).-----

- 1 fuente radiactiva encapsulada de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ MBq de actividad, n° de serie \_\_\_\_\_ en contenedor n° \_\_\_\_\_. Con placa de identificación: \_\_\_\_\_

(fuente 26 de 57).-----

- En el tercer \_\_\_\_\_), 1 equipo de medida de nivel de la firma \_\_\_\_\_ con 1 cabezal \_\_\_\_\_, alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ MBq de actividad n° de serie \_\_\_\_\_ en contenedor n° \_\_\_\_\_. Con placa de identificación: \_\_\_\_\_

(fuente 27 de 57).-----

- En el Filtro de Mangas 2º Reactor \_\_\_\_\_, equipo \_\_\_\_\_, 2 equipos de medida de nivel de la firma \_\_\_\_\_, con sendos cabezales \_\_\_\_\_ alojando respectivamente: -----

- 1 fuente radiactiva de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ MBq ( \_\_\_\_\_ mCi) de actividad en fecha 15.03.2021 y n/s \_\_\_\_\_. Con etiqueta de identificación: \_\_\_\_\_

(fuente 28 de 57).-----

- 1 fuente radiactiva encapsulada de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ MBq ( \_\_\_\_\_ mCi) de actividad en fecha 15.03.2021 y n/s \_\_\_\_\_. Con etiqueta de identificación: \_\_\_\_\_

(fuente 29 de 57).-----

- En la Tolva de Alimentación \_\_\_\_\_), 3 equipos de medida de nivel de la firma \_\_\_\_\_, con sendos cabezales \_\_\_\_\_ alojando respectivamente: -----

- 1 fuente radiactiva de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ MBq ( \_\_\_\_\_ mCi) de actividad en fecha 15.03.2021 y n/s \_\_\_\_\_. Con etiqueta de identificación: \_\_\_\_\_

(fuente 35 de 57).-----

- En el 2º Reactor Fase Gas, equipo \_\_\_\_\_ 1 equipo de medida de densidad de la firma \_\_\_\_\_ con 1 cabezal alojando 1 fuente radiactiva encapsulada de \_\_\_\_\_ de MBq ( mCi) de actividad, n/s \_\_\_\_\_ Con etiqueta de identificación: \_\_\_\_\_

(fuente 36 de 57). \_\_\_\_\_

### PLANTA DE ESTIRENO (OP/SM)

- Se encontraba instalado el siguiente equipo: \_\_\_\_\_
  - En el reactor de deshidratación \_\_\_\_\_, 1 equipo medidor de nivel de la firma \_\_\_\_\_ con un cabezal \_\_\_\_\_, provisto de 1 fuente radiactiva de \_\_\_\_\_ con una actividad de MBq en fecha 17.12.2009, nº de serie \_\_\_\_\_ (fuente 37 de 57). \_\_\_\_\_

### PLANTA DE POLIPROPILENO III (PP3)

- Se encontraban instalados los siguientes equipos: \_\_\_\_\_
  - En el reactor \_\_\_\_\_), un equipo medidor de densidad de la firma \_\_\_\_\_, serie \_\_\_\_\_ constituido por un cabezal, modelo provisto de 1 fuente radiactiva encapsulada de \_\_\_\_\_, de GBq, en fecha 20.04.1988, n/s \_\_\_\_\_, con placa de identificación: \_\_\_\_\_ (fuente 38 de 57). \_\_\_\_\_
  - En el reactor \_\_\_\_\_, un equipo medidor de densidad de la firma \_\_\_\_\_ serie \_\_\_\_\_ constituido por un cabezal, modelo provisto de 1 fuente radiactiva encapsulada de \_\_\_\_\_ de GBq, en fecha 03.04.1985, n/s \_\_\_\_\_ con placa de identificación: \_\_\_\_\_ (fuente 39 de 57). \_\_\_\_\_
  - En el depósito \_\_\_\_\_), 4 equipos medidores de nivel de la firma \_\_\_\_\_ 2 de serie \_\_\_\_\_ y con un cabezal modelo \_\_\_\_\_ y 2 de serie \_\_\_\_\_ y con un cabezal modelo \_\_\_\_\_ provistos cada uno de ellos de 1 fuente radiactiva encapsulada de \_\_\_\_\_, con placas de identificación: \_\_\_\_\_

■

(fuente 40 de 57). \_\_\_\_\_

■

(fuente 41 de 57).-----

■

(fuente 42 de 57).-----

■

(fuente 43 de 57).-----

- En el recipiente , 3 equipos medidores de nivel de la firma 1 de serie y con un cabezal modelo y 2 de serie y con un cabezal modelo provistos cada uno de ellos de 1 fuente radiactiva encapsulada de , con placas de identificación:-----

■

(fuente 44 de 57).-----

■

(fuente 45 de 57).-----

■

(fuente 46 de 57).-----

- En el depósito , 2 equipos medidores de nivel de la firma , de serie y con un cabezal modelo provistos cada uno de ellos de 1 fuente radiactiva encapsulada de , con placas de identificación:-----

■

(fuente 47 de 57).-----

■

(fuente 48 de 57).-----

- En el depósito , 2 equipos medidores de nivel de la firma modelo , provistos cada uno de ellos de 1 fuente radiactiva encapsulada de en cuyas placas de identificación se leía:-----

■

(Fuente 49 de 57).-----

■

(Fuente 50 de 57).-----

- En el depósito 2 equipos medidores de nivel de la firma modelo , provistos cada uno de ellos de 1 fuente radiactiva encapsulada de , en cuyas placas de identificación se leía:-----

■

(Fuente 51 de 57).-----

■

(Fuente 52 de 57).-----

- En el depósito , 1 equipo medidor de nivel de la firma modelo , provisto de 1 fuente radiactiva encapsulada de de MBq de actividad en cuyas placas de identificación se leía:-----

■

(Fuente 53 de 57).-----

#### **PLANTA PILOTO DE POLIPROPILENO (PP4)**

- Se encontraban instalados los siguientes equipos, con protecciones tipo jaula metálica:-----
  - En el reactor un equipo para medida de nivel de la firma modelo , con 1 fuente radiactiva encapsulada de , con placas de identificación:-----
    - Sobre la protección externa:

(fuente 54 de 57).-----

- Sobre el portafuentes:

. \_\_\_\_\_

- En el reactor \_\_\_\_\_, un equipo para medida de nivel de la firma \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_, con 1 fuente radiactiva encapsulada de \_\_\_\_\_, con placas de identificación: \_\_\_\_\_

- Sobre la protección externa:

(fuente 55 de 57). \_\_\_\_

- Sobre el portafuentes:

. \_\_\_\_\_

- En el reactor \_\_\_\_\_), un equipo para medida de nivel de la firma \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_, con 1 fuente radiactiva encapsulada de \_\_\_\_\_, con placas de identificación: \_\_\_\_\_

- Sobre la protección externa:

(fuente 56 de 57). \_\_\_\_\_

- Sobre el portafuentes:

. \_\_\_\_\_

- En el reactor \_\_\_\_\_ un equipo para medida de nivel de la firma \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_, con 1 fuente radiactiva encapsulada de \_\_\_\_\_, con placas de identificación: \_\_\_\_\_

- 

. (fuente 57 de 57). \_\_\_\_\_

- 

. \_\_\_\_\_

## ALMACÉN DE FUENTES RADIATIVAS

- 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 escrito del proveedor que la suministró,

## GENERAL

- Todas las fuentes disponían de placas de identificación.-----
- 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 que se visitaron durante la inspección, 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 anualmente la UTPR de \_\_\_\_\_, siendo los últimos controles los realizados en fechas 20-21.07.2023 para todas las fuentes. Estaban disponibles los correspondientes certificados. -----
- Estaba disponibles los siguientes detectores de radiación: -----
  - o \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_ n/s \_\_\_\_\_ con sonda \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_, n/s  
calibrado en el \_\_\_\_\_ el 18.11.2020 (detector y sonda). Estaba  
disponible el correspondiente certificado.-----
  - o \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_ n/s \_\_\_\_\_ con sonda \_\_\_\_\_ modelo \_\_\_\_\_, n/s  
calibrado en el \_\_\_\_\_ el 27.09.2019 (detector y sonda). Estaba  
disponible el correspondiente certificado.-----
- Según se manifestó, las sondas se encuentran fuera de servicio.-----
- Estaba disponible el programa de verificación y calibración de los equipos de detección y medida de los niveles de radiación, \_\_\_\_\_ Rev. 3 de fecha 06.05.2021.-----
- Los detectores se calibran cada 4 años y se verifican cada 8 meses; la última verificación de ambos detectores es de fecha 17.04.2023. Estaba disponible el registro de las verificaciones.-----
- Estaban disponibles 2 licencias de supervisor y 18 licencias de operador, todas ellas en vigor.-----
- Estaban disponibles 20 dosímetros personales, a cargo de \_\_\_\_\_, para el control dosimétrico de los trabajadores expuestos de la instalación y 52 de área colocados en las proximidades de los equipos accesibles durante el funcionamiento normal de las plantas.-----

- Se mostró a la Inspección el último informe dosimétrico correspondiente al mes de junio de 2023.-----
- Estaban disponibles los historiales dosimétricos individualizados de los trabajadores expuestos.-----
- Debido a las lecturas anómalas del dosímetro de área PP3-ÁREA7 descritas en el acta anterior, se había colocado un dosímetro adicional en la misma ubicación, denominado PP3-ÁREA7B. El nuevo dosímetro había proporcionado lecturas normales, pero el dosímetro PP3-ÁREA7 seguía dando valores anómalos en los meses pares (febrero y abril 2023). El centro de dosimetría, \_\_\_\_\_ había comunicado en fecha 31 de mayo de 2023 que dicho dosímetro estaba dañado, pero no lo sustituyeron y lo volvieron a enviar para ser utilizado durante el mes de junio de 2023, que volvió a dar una lectura anómala, y también lo volvieron a enviar para el mes de agosto. El supervisor responsable lo puso en conocimiento de \_\_\_\_\_ el 02.08.2023, que contestó el 03.08.2023 comunicando que enviarían un nuevo dosímetro, -----
- Estaban disponibles varios procedimientos para desmontar y almacenar fuentes, operaciones que lleva a cabo el personal con licencia de la IRA, en función del tipo de fuente a manipular.-----
- 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 supervisor responsable impartió un curso de formación en materia de protección radiológica los días 16.03.2023, 17.03.2023 y 12.05.2023. Estaba disponible el programa y el registro de asistentes. El programa incluía aspectos de protección física.-----
- 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.-----
- La instalación radiactiva dispone de un Plan de Protección Física, Revisión 2 de fecha 07.02.2022.-----

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear; la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre energía nuclear; el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas; el Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a 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.

Signat digitalment per:

Data:

2023.08.04

09:58:50

+02'00'

---

**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 y cumplimentación del documento adjunto de trámite, manifieste su conformidad o reparos al contenido del acta.

Firmado digitalmente por

Fecha: 2023.08.14 22:53:59  
+02'00'

## Tràmit a l'acta d'inspecció *Trámite al acta de inspección*

---

Titular de la instal·lació / *Titular de la instalación*

---

Referència de l'acta d'inspecció / *Referencia del acta de inspección*

---

CSN-GC/AIN/ 42/IRA/0783/2023

---

Selecioneu una de les dues opcions / *Seleccionar una de las dos opciones:*

- ☐ Dono el meu vistiplau al contingut de l'acta / *Doy mi conformidad al contenido del acta*
- ☒ Presento al·legacions o esmenes al contingut de l'acta / *Presento alegaciones o reparos al contenido del acta*

Especifiqueu les al·legacions o esmenes / *Especifique las alegaciones o reparos:*

Ja disposem d'un nou dosímetre PP3-AREA7 per a agost 2023 instal·lat a planta el dia 8/08/2023. Es retorna a el defectuós.  
Ja s'han instal·lat els cartells de perill a i de zona vigilada a accés a

---

### Documentació / *Documentación*

- ☒ Adjunto documentació complementària (afegiu-la en un zip a aquest document de tràmit en un sol fitxer comprimit)  
*Adjunto documentación complementaria (añadirla en un zip junto a este documento de trámite en un solo fichero comprimido)*
- 

### Signatures / *Firmas*

---

Signatura del titular o persona que hagi presenciat la inspecció en el seu nom (màxim de 3 signatures):

*Firma del titular o persona que haya presenciado la inspección en su nombre (máximo de 3 firmas):*

 Firmado digitalmente por  
Fecha: 2023.08.14 22:55:37 +02'00'

---



CSN-GC/DAIN/42/IRA/783/2023

**Diligencia**

En relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del acta de la inspección CSN-GC/AIN/42/IRA/783/2023, realizada el 03/08/2023 en Poble de Mafumet, La, a la instalación radiactiva Repsol Química SA, el/la inspector/a que la suscribe declara,

Se acepta la aclaración o medida adoptada, que no modifica el contenido del acta.

Signat digitalment per:

Data:

2023.08.27

14:37:04

+02'00'