

**Informe sobre el estado de los residuos de policlorobifenilos y policloroterfenilos (PCB) en Extremadura en 2024**

Índice

1. Introducción. ....2

2. Regulación específica .....2

3. Definiciones .....3

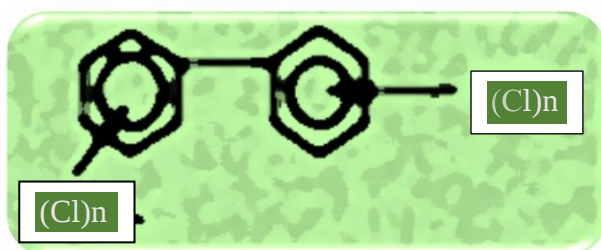
4. Obligaciones de los poseedores de PCB .....3

5. Estado de la declaración de PCB a 31 de diciembre de 2024.....4

6. Evolución histórica de los aparatos eliminados y descontaminados por debajo de 50 ppm y aparatos contaminados con PCB .....7

## 1. Introducción.

Los policlorobifenilos (PCB) y los policloroterfenilos (PCT) son compuestos orgánicos policlorados que se caracterizan por su alta resistencia al fuego, baja conductividad eléctrica, baja volatilidad y gran estabilidad físico-química. Debido a estas propiedades se han utilizado en el pasado, fundamentalmente, como refrigerantes de equipos eléctricos: transformadores, condensadores, termostatos y otros; pero al descubrirse sus perniciosos efectos sobre la salud, como es su poder cancerígeno y otros efectos tóxicos, fue prohibido a partir de 1986.



Actualmente los PCB son considerados contaminantes orgánicos persistentes, al haberse comprobado sus efectos nocivos para la salud y el medio ambiente, su gran persistencia y efecto bioacumulativo.

En Extremadura todavía se pueden encontrar transformadores eléctricos contaminados por PCB en uso con concentraciones iguales o inferiores a 500 ppm, los cuales deberán ser retirados, a más tardar, el 31 de diciembre de 2025.

## 2. Regulación específica

La Directiva 96/59/CE del Consejo, de 16 de septiembre, relativa a la eliminación de PCB y PCT, impone una serie de obligaciones relacionadas con los PCB usados y aparatos usados que los contienen, así como con los PCB no usados y aparatos en uso.

Esta directiva fue incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que lo contengan, modificado por el Real Decreto 228/2006, en el cual se establece el régimen de eliminación progresiva de los PCB, bien de forma directa, incluyendo la eliminación de los aparatos que lo contengan, o bien mediante su descontaminación.

El objetivo de este último Real Decreto fue establecer medidas para incrementar el ritmo de eliminación o descontaminación de los PCB y aparatos que los contengan, con el fin de prevenir y evitar riesgos al medio ambiente y a la salud humana.

Por otra parte, el Reglamento (UE) 2019/1021 del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de junio de 2019 sobre contaminantes orgánicos persistentes, establece que se identificarán y retirarán del uso los equipos (por ejemplo, transformadores, condensadores u otros receptáculos que contengan material líquido) que contengan más de 0,005 % de PCB y un volumen superior a 0,05 dm<sup>3</sup>, tan pronto como sea posible, y a más tardar el 31 de diciembre de 2025.

Más recientemente, en la disposición final primera del Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases, se modifica el Real Decreto

1378/1999, de 27 de agosto, imponiendo obligaciones más restrictivas en relación con la identificación, declaración y retirada del uso de equipos con PCB, las cuales se especifican en el apartado cuatro.

### 3. Definiciones

A los efectos del Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, se entiende por:

- a) **PCB:** los policlorobifenilos y policloroterfenilos, el monometiltetraclorodifenilmetano, el monometildiclorodifenilmetano, el monometildibromodifenilmetano así como cualquier mezcla cuyo contenido total de las sustancias mencionadas sea superior a 0,005 por 100 en peso (50 ppm).
- b) **Aparatos que contienen PCB:** aquellos que contengan o hayan contenido PCB, tales como transformadores eléctricos, resistencias, inductores, condensadores eléctricos, arrancadores, equipos con fluidos termoconductores y recipientes que contengan cantidades residuales, siempre que no hayan sido descontaminados por debajo de 0,005 por 100 en peso de PCB (50 ppm).
- c) **PCB usado:** cualquier PCB considerado residuo peligroso con arreglo a la legislación vigente.
- d) **Aparatos fabricados con fluidos PCB:** aquellos aparatos que contienen PCB debido a que han sido fabricados equipándolos desde su origen con PCB.
- e) **Aparatos contaminados por PCB:** aquellos que, no habiendo sido fabricados con PCB, a lo largo de su vida se han contaminado con PCB en una concentración igual o superior a 50 ppm.



Foto 1: Imagen de un transformador eléctrico.

### 4. Obligaciones de los poseedores de PCB

La descontaminación o eliminación de transformadores eléctricos con concentración de PCB superior a 500 ppm, la de los restantes tipos de aparatos con concentración de PCB igual o superior a 50 ppm, y la de los PCB contenidos en los mismos debió realizarse por sus poseedores antes de enero de 2011.

Los poseedores de aparatos de PCB también están obligados a realizar un inventario de éstos y declarar anualmente a las comunidades autónomas los aparatos sometidos a inventario que posean, así como a comunicar las previsiones para su descontaminación o eliminación.

La modificación del Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, de medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que lo contengan, introducida por el Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases, establece obligaciones más restrictivas, de manera que se identificarán y retirarán del uso los equipos (por ejemplo, transformadores, condensadores u otros receptáculos que contengan material líquido) que contengan más de 0,005 % de PCB y un volumen superior a 0,05 dm<sup>3</sup>, tan pronto como sea posible, y a más tardar el 31 de diciembre de 2025, concretándose la vida útil específica para este tipo de aparatos, en aplicación del Convenio de Estocolmo en la Unión Europea.

A su vez, impone a los poseedores de PCB la obligación de identificar y declarar a las comunidades autónoma los aparatos que contengan más de 0,005% de PCB y un volumen entre 0,05 dm<sup>3</sup> y 1 dm<sup>3</sup> de PCB que posean tan pronto como sea posible y antes del 1 de julio de 2023. Asimismo, deberán declarar anualmente, en el plazo de dos meses a partir del 1 de enero de cada año, los aparatos de este tipo que hayan sido descontaminados o eliminados.

Finalmente, la citada norma dispone que los transformadores cuyos fluidos contengan una concentración entre 50 y 500 ppm, en peso de PCB, deberán ser retirados del uso tan pronto como sea posible, y antes del 31 de diciembre de 2025, y posteriormente serán eliminados o descontaminados como residuos peligrosos en un plazo máximo de seis meses.

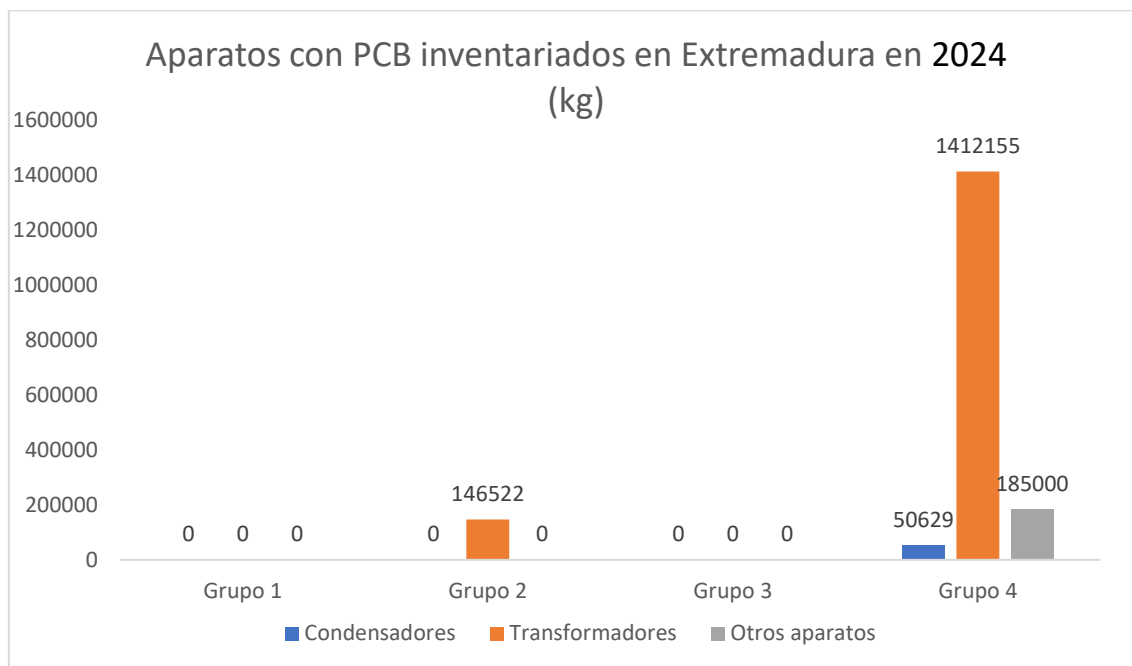
La descontaminación y destrucción de aparatos con PCB se lleva a cabo habitualmente en plantas de tratamiento situadas en otras comunidades autónomas, aunque ocasionalmente se han realizado descontaminaciones “in situ” en Extremadura. Este último procedimiento consiste en la decloración generalmente de transformadores eléctricos con concentraciones moderadas de PCB que logran rebajarlas por debajo de 500 ppm, pudiendo así continuar funcionando hasta el 31 de diciembre de 2025.

Debido a que ya no se fabrican aparatos con PCB y que han sido eliminados el 92% de los aparatos contaminados inventariados, consideramos que esta comunidad autónoma tiene cubiertas sus necesidades de gestión haciendo uso, como hasta ahora, de las instalaciones de tratamiento final situadas en otras regiones de España.

## 5. Estado de la declaración de PCB a 31 de diciembre de 2024

A partir de los datos suministrados por los poseedores en sus declaraciones, el resumen de aparatos inventariados con PCB a 31 de diciembre del año 2024, en la Comunidad Autónoma de Extremadura, se detalla en el siguiente cuadro:

| Tipos de aparatos    | Volumen y concentración de PCB   | Peso por grupos de aparatos (Kg)       |                               |                                  |                                                                               | Total (Kg)       |
|----------------------|----------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                      |                                  | Grupo 1                                | Grupo 2                       | Grupo 3                          | Grupo 4                                                                       |                  |
|                      |                                  | Aparatos fabricados con fluidos de PCB | Aparatos contaminados por PCB | Aparatos que pueden contener PCB | Aparatos eliminados o descontaminados por debajo de 50 ppm desde el 29-8-1999 |                  |
| Condensadores        | > 5 dm <sup>3</sup> y > 500 ppm  | 0                                      | 0                             | 0                                | 50.629                                                                        | <b>50.629</b>    |
|                      | > 5dm <sup>3</sup> y 50 a 500ppm | 0                                      | 0                             | 0                                | 0                                                                             | <b>0</b>         |
|                      | l a 5 dm <sup>3</sup> y ≥ 50 ppm | 0                                      | 0                             | 0                                | 0                                                                             | <b>0</b>         |
| Trasformadores       | > 5 dm <sup>3</sup> y > 500 ppm  | 0                                      | 0                             | 0                                | 575.344                                                                       | <b>574.344</b>   |
|                      | > 5dm <sup>3</sup> y 50 a 500ppm | 0                                      | 146.522                       | 0                                | 836,811                                                                       | <b>983.333</b>   |
|                      | l a 5 dm <sup>3</sup> y ≥ 50 ppm | 0                                      | 0                             | 0                                | 0                                                                             | <b>0</b>         |
| Otros aparatos       | > 5 dm <sup>3</sup> y > 500 ppm  | 0                                      | 0                             | 0                                | 0                                                                             | <b>0</b>         |
|                      | > 5dm <sup>3</sup> y 50 a 500ppm | 0                                      | 0                             | 0                                | 185.000                                                                       | <b>185.000</b>   |
|                      | l a 5 dm <sup>3</sup> y ≥ 50 ppm | 0                                      | 0                             | 0                                | 0                                                                             | <b>0</b>         |
| Total declarado (Kg) |                                  | <b>0</b>                               | <b>146.522</b>                | <b>0</b>                         | <b>1.647.784</b>                                                              | <b>1.794.306</b> |



Durante el año 2024, se ha producido un incremento de las cantidades en peso de los aparatos inventariados con respecto a años anteriores, subiendo ligeramente de 1.782.084 Kg en 2023 a 1.794.306 Kg en 2024, debiendo asumirse la existencia de reajustes de peso debido a diferencias entre las estimaciones realizadas cuando los aparatos se encontraban en uso y su peso real una vez han sido desmantelados y pesados en báscula antes de proceder a su inmediata descontaminación.

En cualquier caso, hay que señalar que en 2024 se ha pasado de tener descontaminados o eliminados a comienzos de ese año el 87% de los aparatos con PCB inventariados, a tener el 92% a fecha 31 de diciembre.

No obstante, dado que continúan en uso transformadores con concentraciones entre 50 y 500 ppm de PCB en una cantidad en peso de 146.522 kg debe conseguirse la total descontaminación de los aparatos remanentes, y la Dirección General de Sostenibilidad debe proseguir con la labor de vigilancia y control de este flujo de residuos.

Además, en virtud de la modificación del Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, de medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que lo contengan, introducida por el Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases, en el año 2025, se enviará una notificación a las sociedades que poseen aparatos con más de 50 ppm de PCB y más de 0,05 dm<sup>3</sup> de volumen, informándoles de la obligación de retirarlos a más tardar el 31 de diciembre de 2025, advirtiéndose que de no hacerlo se incurriría en infracción administrativa, de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento 2019/1021, de la Unión Europea, que aplica el Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes en la UE, estableciendo una vida útil para este tipo de aparatos.

6. Evolución histórica de los aparatos eliminados y descontaminados por debajo de 50 ppm y aparatos contaminados con PCB.

| Año                                                               | 2015      | 2016      | 2017      | 2018      | 2019      | 2020      | 2021      | 2022      | 2023      | 2024      |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Total acumulado kg. Aparatos con PCB eliminados o descontaminados | 1.149.928 | 1.165.163 | 1.176.286 | 1.201.270 | 1.223.130 | 1.242.169 | 1.477.719 | 1.497.638 | 1.551.860 | 1.647.784 |
| Kg. Aparatos contaminados por PCB en uso.                         | 497.444   | 486.262   | 483.462   | 481.538   | 465.208   | 458.708   | 265.602   | 244.083   | 230.224   | 146.522   |
| Kg de aparatos eliminados o descontaminados anualmente.           | 6.075     | 15.835    | 11.123    | 24.984    | 20.676    | 33.051    | 218.787   | 22.225    | 15.207    | 90.427    |



Del análisis de los datos aportados por los poseedores de aparatos con PCB en Extremadura, cabe reseñar, al menos, las siguientes cuestiones:

- Se ha alcanzado el objetivo para los aparatos inventariados con altas concentraciones de PCB, de eliminación obligatoria antes del 1 de enero de 2011.
- Han sido eliminados el 92% del total de los aparatos contaminados con PCB inventariados, porcentaje que se incrementa anualmente y con mayor intensidad desde 2021; pero dado que los transformadores eléctricos con concentraciones de hasta 500 ppm de PCB pueden mantenerse en servicio hasta el 31 de diciembre de 2025, la Dirección General de Sostenibilidad debe proseguir con la labor de vigilancia y control de este flujo de residuos.