

PILAS



LO QUE DEBES SABER





Definición

Las pilas y baterías son dispositivos portátiles que se utilizan para producir energía eléctrica a partir de una reacción química. Es por ello que se encuentran entre los residuos más contaminantes que generamos, y requieren por lo tanto de un tratamiento especial ya que son considerados residuos peligrosos.

En su interior se encuentran distintos metales pesados de acuerdo al tipo de pila, ácidos, etc. que resultan muy tóxicos para el ser humano y el medio ambiente.

Cabe destacar que durante su uso y vida útil no plantean riesgos dado que la cápsula aísla eficazmente el interior del medio, pero con el tiempo y la humedad la cápsula sufre un proceso de corrosión que desemboca en la liberación de las sustancias químicas que la conforman.

Cada tipo de pila contiene al menos dos metales presentes en dos formas químicas diferentes, como metales puros y como óxidos.

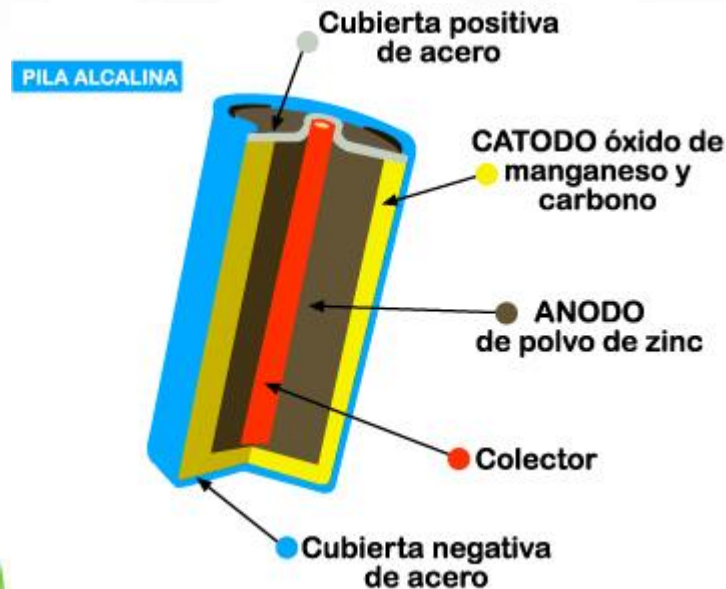
Por lo tanto, aunque no todas las pilas son iguales ni tienen la misma peligrosidad, toda pila tiene una alta concentración de metales y es por ello que debe ser considerada como un elemento de especial atención.





Tipos de Pilas

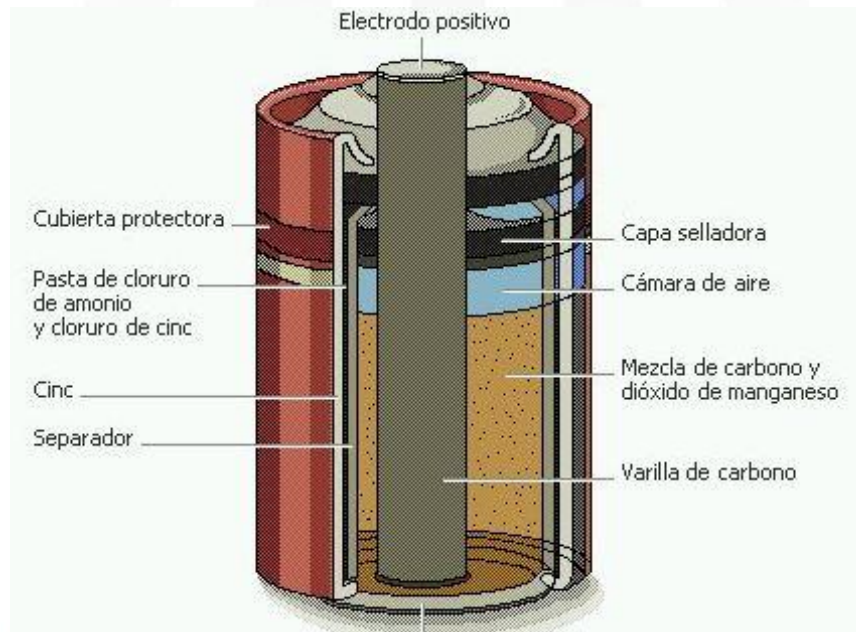
Pilas alcalinas: Se utilizan en aparatos de radio, juguetes, mandos a distancia... Las de óxido de mercurio son las más tóxicas, contienen un 30% de mercurio aproximadamente, mientras que las de óxido de plata contienen un 1%.





Tipos de Pilas

Pilas secas de Zinc/ Cadmio: son las menos contaminantes, se utilizan para aparatos sencillos y de escaso consumo.





Tipos de Pilas

Pilas de Litio: se utilizan en aparatos de video, PC portátiles, audífonos, telefonía móvil.

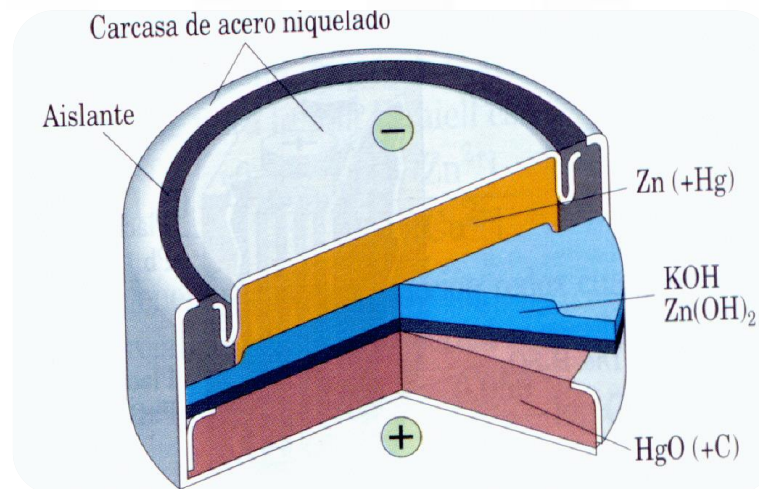
Producen tres veces más energía que las pilas alcalinas.





Tipos de Pilas

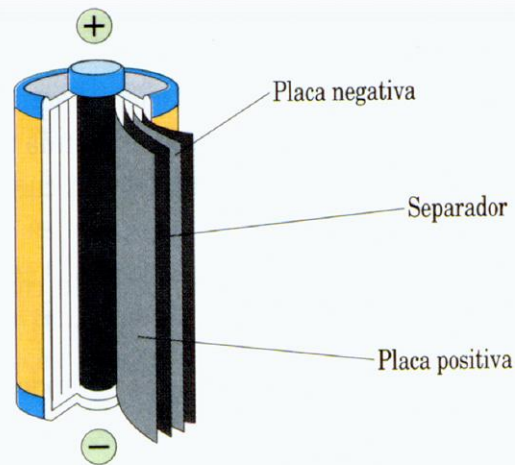
Pilas de Botón: se utilizan principalmente en relojes de pulsera, calculadoras... también en equipamiento médico o de emergencia. Por lo general son de mercurio.





Tipos de Pilas

Pilas Recargables de Niquel y Cadmio: se utilizan en aparatos informáticos, telefonía móvil, aparatos de video, productos inalámbricos. No tienen mercurio, pero contienen Cadmio que es también un metal peligroso. Pueden recargarse hasta 1000 veces.

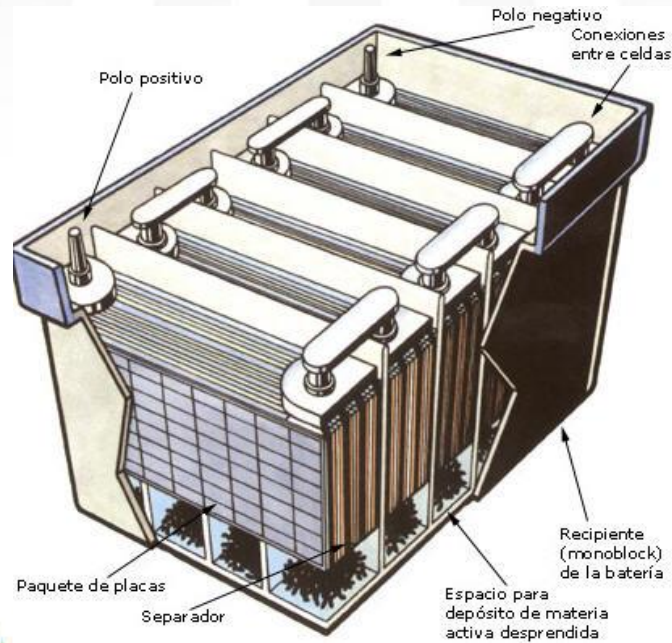


Pila recargable



Tipos de Pilas

Baterías o acumuladores con contenido de Plomo y ácido sulfúrico: se utilizan principalmente en vehículos a motor.





¿De qué se compone una Pila?

En lo referente a los diversos materiales referenciados, debemos tener en cuenta la siguiente información, pues se trata de diversos componentes mediante los cuales se fabrican las pilas y baterías.





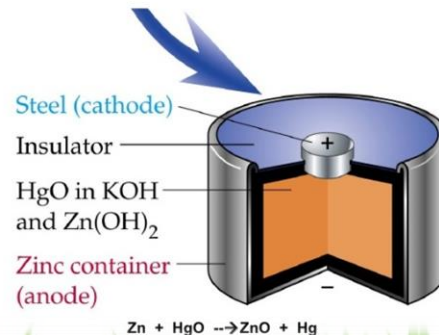
¿De qué se compone una Pila?

El mercurio es un posible cancerígeno y es bioacumulable (no se puede eliminar del cuerpo).

Una alta exposición puede dañar el cerebro, los riñones y al feto, y muy probablemente provocar retraso mental, afectación en el andar o el habla, falta de coordinación, ceguera y convulsiones.

El mercurio que se emite en los vertederos de residuos, contamina el agua y la tierra, por lo que puede llegar a la comida dado que se acumula en los tejidos de los peces.

Pila de mercurio



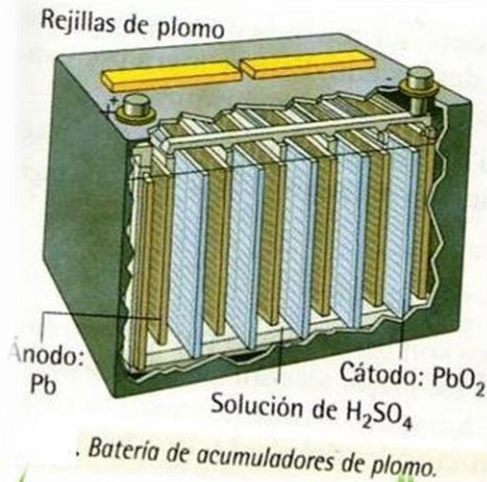


¿De qué se compone una Pila?

El plomo puede dañar el sistema nervioso, los riñones y el sistema reproductivo.

Dado que no se degrada, cuando se libera al aire puede ser transportado largas distancias antes de sedimentar.

Se adhiere a partículas en el suelo y puede pasar a aguas subterráneas.





¿De qué se compone una Pila?

El litio es un neurotóxico que puede afectar al riñón.

La intoxicación por litio puede producir fallos respiratorios, depresión del miocardio, edema pulmonar y estupor profundo.

En altas dosis puede dañar al sistema nervioso. El litio puede lixiviarse fácilmente y llegar a los mantos acuíferos.



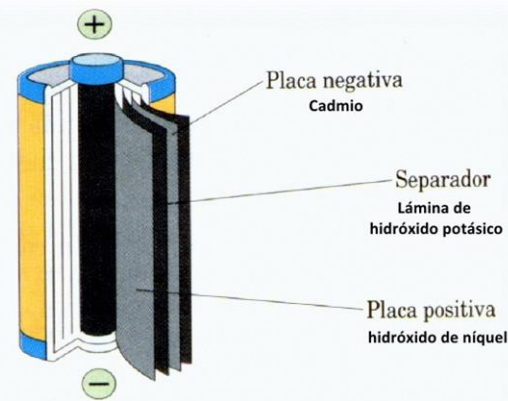


¿De qué se compone una Pila?

El **cadmio** es una sustancia cancerígena que si se respira en altas concentraciones puede producir lesiones en los pulmones, llegando a provocar alteraciones en los riñones.

Ingerir alimentos o tomar agua con cadmio puede irritar el estómago e inducir vómitos y diarrea.

El cadmio entra al aire y al agua desde vertederos o por derrames de desechos domésticos, y puede viajar largas distancias.



PILA NÍQUEL-CADMIO



¿De qué se compone una Pila?

El níquel puede tener efectos sobre la piel.

Respirar altas concentraciones puede provocar bronquitis crónica, y cáncer del pulmón y de los senos nasales.

Se libera a la atmósfera por la incineración de basura.

En el aire, se adhiere a partículas de polvo que se depositan en el suelo.





Proceso de Descomposición de una Pila

El proceso de descomposición de una pila se inicia con la corrosión de la cápsula que la separa del medio ambiente.

A pesar de que ésta es de acero, una vez se humedece y tiene contacto con el agua se oxida.

Posteriormente se derrama el contenido de la pila que por lo general contiene metales pesados altamente contaminantes y tóxicos.

Una vez se derraman estos residuos tóxicos se filtran en los conductos sanitarios y contaminan el suelo, subsuelo y con el tiempo este fluido llega a las aguas subterráneas, desde donde contamina plantas, animales, agua potable y alimentos, llevando la contaminación a los seres humanos.

Si las pilas se incineraran, las emanaciones resultantes darían lugar a elementos tóxicos volátiles, contaminando el aire.





Contaminación por Pilas Usadas

- **Pila común:** contamina aprox. 3000 lt. de agua.
- **Oxido de plata:** contamina aprox. 14,000 lt. de ag
- **Alcalina:** contamina aprox. 167,000 lt. de agua.
- **Mercurio:** contamina aprox. 600,000 lt. de agua.
- **Zinc:** contamina aprox. 12.000 lt. de agua.





Efectos en la Salud

La constante exposición a estos elementos químicos que contienen las pilas puede provocar efectos nocivos para la salud, como la posibilidad de favorecer la aparición de diversas dolencias que podrían con el tiempo derivar en procesos de Cáncer.

Estudios médicos han demostrado que el consumo constante de alimentos contaminados con mercurio puede provocar cambios de personalidad, pérdida de visión, memoria, sordera o problemas en los riñones y pulmones.

En mujeres embarazadas, el mercurio puede acumularse en la placenta y provocar daños en el cerebro y en los tejidos de los neonatos, quienes son especialmente sensibles a esta sustancia.

Por otra parte, respirar cadmio puede producir lesiones en los pulmones y su ingesta generalmente se acumula en los riñones provocando diversos daños en el sistema renal.





¿Qué podemos hacer?

Lo ideal sería La recogida selectiva de las pilas usadas en contenedores específicos.

Su tratamiento adecuado constituye la solución más respetuosa con el medio ambiente.

Una vez recogidas, las pilas son transportadas a una planta de reciclaje donde se segregan para iniciar los procesos de separación de los metales peligrosos del resto de materiales que constituyen la pila.

El proceso requiere la trituración de la pila, la cual se introduce en un destilador que se calienta hasta la temperatura adecuada. La condensación posterior permite la obtención de metales con un grado de pureza superior al 96%.

De la trituración de las pilas normales se obtiene escoria férrica y no férrica, papel, plástico y polvo de pila.





Diversos tipos de Contenerización

Existen en el mercado diferentes recipientes para el depósito de pilas y baterías.

Su tamaño y disposición se establece en función del lugar donde se pretenda su instalación:

- Recopiladores de hasta 12 litros de capacidad. (Oficinas, Centros Públicos, Colegios).
- Contenedores cilíndricos de 20 litros de capacidad. (Centros de Salud, Organismo Oficiales).
- Columnas de exterior/interior de 60 litros de capacidad. (Centros Públicos).
- Bidones de plástico de 60, 120 y 200 litros de capacidad. (Puntos Limpios).

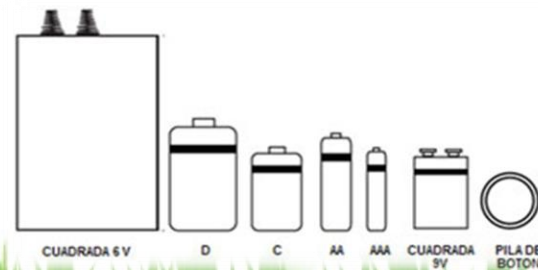




**CUIDADO !
YO CONTAMINO**

Recomendaciones

- Utilice depósitos adecuados para depositar sus pilas y baterías cuando ya no sean de utilidad.
- Opte por las pilas recargables (baterías). Pueden sustituir entre 300 y 500 pilas desechables.
- Use y promueva productos que funcionen con energía solar y energía eléctrica.
- Elija los productos que se puedan conectar a la red eléctrica; además de no contaminar, es más eficiente desde el punto de vista energético.
- No tire las pilas en la basura, en el campo o en la calle. Evite que lleguen a los ríos y acuíferos, dado que una vez que se oxida su cubierta metálica contaminan la tierra, el subsuelo y el agua.
- Jamás las queme, pues los metales tóxicos desprendidos irán a la atmósfera.
- No mezcle pilas viejas con nuevas.



¡Alto!
Si las tiras,
Contaminas!



Reduce el Consumo de Pilas

La energía eléctrica que producen las pilas es 450 veces más cara que la de la red eléctrica y suponen una gran fuente de contaminación por su contenido en plomo, cadmio, mercurio o litio.

Para lograr un consumo eficiente de la energía sin dañar el medio ambiente, utiliza pilas recargables o adaptadores, y conecta los aparatos a la red.

