

## ***¿Qué hacer con las pilas al final de su vida útil?***

¿Sabías que tirar una pila a la basura puede tener graves repercusiones en la salud de nuestro planeta e incluso en la nuestra?

Obviamente la fórmula exacta cambia entre las diferentes marcas y tipos de baterías, pero todas contienen metales pesados, y estos son la principal causa de preocupación. Cuando este tipo de metales pesados no se desecha de manera correcta, puede acabar filtrándose al subsuelo cuando la carcasa de la pila se degrada, y eso contribuye a que el suelo y el agua se contaminen y pongan en peligro a la fauna local. El cadmio, por ejemplo, se acumula en los peces y su consumo puede ser muy dañino para el ser humano; algunas pilas contienen mercurio, al menos las de botón, ya que en las demás se ha dejado de utilizar para su fabricación desde 1994. Cada tipo de pilas tiene al menos dos metales presentes en dos formas químicas diferentes, como metales puros y como óxidos. Por lo tanto, no todas las pilas son iguales ni tienen la misma peligrosidad, toda pila que tiene alta concentración de metales tiene que ser considerada como elemento de cuidado.

El peligro que producen las pilas que se desechan es uno de los temas prioritarios en la agenda de los ecologistas urbanos. Ya que la pila es un elemento que contiene diferentes metales en su composición como mercurio (la mayoría de las pilas botón, pilas alcalinas y de óxido de plata) o cadmio (pilas recargables), aunque también son preocupantes otros metales como el manganeso, níquel y cinc. Las pilas nos facilitan el uso de muchos de los aparatos que necesitamos en nuestra vida diaria, pero una vez agotadas, normalmente, se descartan con el resto de los residuos, por lo que terminan en basurales o rellenos sanitarios, pudiendo quedar expuestas a incendios y a reacciones químicas incontroladas que afectan las napas de agua, el suelo y el aire.

Podemos tomar como ejemplo el mercurio presente en la composición de las pilas. Esta sustancia se oxida mezclada con la basura y se libera al ambiente. Este metal y varios de sus compuestos, son bastante insolubles, por lo que podrían quedar relativamente inmovilizados en tierra o depositado en el fondo de ríos y lagos. Sin embargo los microorganismos presentes en estos ecosistemas, lo pueden transformar en metil-mercurio de mayor toxicidad y movilidad ambiental. Esta sustancia orgánica, a diferencia del mercurio inorgánico, atraviesa fácilmente las membranas celulares dado que es liposoluble y por lo tanto una vez que ingresa en la cadena alimentaria, a través de los herbívoros y peces, contamina rápidamente cada eslabón y se va concentrando, al igual que el DDT. El resultado es que cuando llega al hombre, tope de la cadena alimentaria, puede haberse concentrado varias veces y resultar letal, ya que se acumula sobre todo en la médula ósea y en el cerebro, dañando a mediano y largo plazo los tejidos cerebrales y el sistema nervioso central. El mercurio también tiene la posibilidad, de acuerdo a las condiciones ambientales, de pasar a una forma volátil y distribuirse ampliamente, aumentando los riesgos que ocasiona.

Se estima que en la Argentina se consumen un promedio de 10 pilas por persona por año, cuando se agotan, en general finalizan en la basura común. Lo ideal sería la recogida selectiva de las pilas usadas en contenedores específicos y su tratamiento adecuado constituye la solución más lógica y más respetuosa con el ambiente. Una vez recogidas, las pilas se llevan a una planta de reciclaje donde se segregan y se separa los metales peligrosos del resto de materiales que constituyen la pila. El proceso requiere la trituración de la pila, luego se introducen 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%.



- **¿Por qué no se deben arrojar las pilas a la basura?**

La normativa establece que estos desechos son altamente peligrosos. Sin embargo, la Secretaría de Ambiente de la Nación plantea que en Capital y Gran Buenos Aires pueden ser arrojados junto a la basura común. ¿Qué debemos hacer como consumidores?

En la vida de todo consumidor de aparatos y dispositivos electrónicos portátiles llega un momento que toma carácter de encrucijada: qué hacer con esas pilas gastadas y baterías irrecuperables. Los más cuidadosos, informados de que no se trata un residuo común, intentan buscar alternativas en algún centro de recolección o una pista en alguna página web especializada. La mayoría, no obstante, se dejan llevar por esa pulsión tan típica de la sociedad consumista de deshacerse rápidamente de todo aquello que se vuelve obsoleto, sin tomar ciertos recaudos.

Según la Ley Nº 24.051, los residuos electrónicos como las pilas y las baterías agotadas son considerados legalmente como "**residuos peligrosos universales**", una característica que establece que, los desechos compuestos por elementos de riesgo para la salud, deben recibir una **recolección diferenciada de los residuos sólidos urbanos**.

El reciclaje de pilas y baterías es una actividad cuyo objetivo es reducir el número de pilas y baterías que son descartadas como residuo sólido urbano. Las baterías y pilas contienen diversos metales pesados y químicos tóxicos; cuyo descarte ha sido motivo de preocupación a causa de los riesgos de contaminación del suelo y del agua, que las mismas representan.

Ocurre que una vez agotadas, si las tiramos a la basura llegan a los vertederos y estos metales, altamente tóxicos, se liberan al ciclo del agua a través de la lluvia o del gas producido al quemar la basura. El no reciclaje final de este tipo de productos produce un alto impacto al medio ambiente producido por los lixiviados, debido a que las pilas son arrojadas con el resto de la basura domiciliaria, siendo vertidas en basureros ya sean a cielo abierto o a rellenos sanitarios.

- **¿Qué tipo de pilas hay? ¿Cuáles son las más contaminantes? ¿Cuáles son los daños a la salud que provocan las pilas?**

Las pilas hoy en día son una fuente tanto de energía como de contaminación ya que estos pequeños pero contaminantes medios son capaces de acabar con nuestro mundo si no son utilizadas como corresponde o como debería de serlo.

- Hay muchas maneras de desechar las pilas:
- Las pilas no se deben de tener juntas la nuevas con las usadas ya que podrían dañarse y ser aun mas toxicas.

- Las pilas se pueden depositar en botellas de bebidas y taparlas con su ficha ya que esto no permite que sus gases tóxicos no podrían escaparse esto no para la contaminación pero si ayuda y la ayuda es mucha, hasta hoy no hay como reutilizar las pilas y es por eso que se deben utilizar con medidas de prevención y no se deben usar en exceso.

Las pilas no solo dañan el ambiente si no que también daña la salud y son capaces de dañar hasta 5,000 litros de agua y eso es poco para gran potencia por alguna razón la comunidad las sigue usando y es que la verdad son muy útiles pero muy dañinas y podemos reparar eso con aparatos que recargan estas baterías así podemos reutilizarlas o bueno utilizarlas por más tiempo lo cual es muy útil pues disminuye la venta de este gran fenómeno podrán creer que mucho de lo que dice el medio ambiente es falso y cualquiera podría creerlo también y es que las pilas dañan el ambiente y se lo van acabando poco a poco sin darnos cuenta de ello.

A hora que se dan cuenta de que las pilas dañan muchas cosas las dejaron de usar o el problema seguirá, la pregunta que muchos recolectores se hacen es hasta cuando seguirá o más importante cuando para.

Muchas pilas, también las recargables, contienen cadmio. Los programas para la recogida de los residuos domésticos peligrosos, incluidos los productos con cadmio, son muy comunes en EE.UU., donde los plásticos son la segunda fuente de cadmio (28%).

Los efectos de las pilas en la salud son diversos, ya que dependiendo de la cantidad, así como del tipo de metal que ingrese al cuerpo, pueden generar diferentes tipos de cáncer, anemias, lesiones pulmonares, disturbios hematológicos, disfunciones renales, hepáticas y respiratorias; malformaciones, dermatitis, dolores estomacales, disturbios en el hígado, necrosis de la médula ósea, hígado y riñones, daños a la piel, malformaciones o anomalías en el feto así como disfunción en el aparato reproductor masculino.

Las pilas y baterías que todos los días utilizamos, en distintos equipos, incluyendo teléfonos celulares, terminan indiscriminadamente depositadas en basureros y su contenido en metales pesados, están expuestos a la intemperie, éstos son muy dañinos. Es importante saber que las pilas contienen cierta cantidad de metales pesados como cadmio, mercurio, plomo, etc. que son sustancias nocivas ya que representan un peligro potencial para la salud y el medio ambiente y los principales problemas derivados del consumo de pilas son:

- el deterioro producido por la toxicidad de sus componentes.
- el agotamiento progresivo de las materias primas utilizadas en su fabricación.
- el peligro potencial de los componentes de las pilas.

Las pilas cuando se descartan con el resto de los residuos, terminan en basurales o rellenos sanitarios, pudiendo quedar expuestas a incendios y a reacciones químicas incontroladas que afectan las capas de agua, el suelo y el aire. Si se acumulan en los vertederos, con el paso del tiempo, las pilas pierden la carcasa y se vierte su contenido, compuesto principalmente por metales pesados como el Mercurio y el Cadmio, el Cinc. Estos metales, infiltrados desde el vertedero, acabarán contaminando las aguas subterráneas y el suelo y con ello se introducirán en las cadenas alimentarias naturales, de las que se nutre el ser humano. Si se incineran, las emanaciones resultantes darán lugar a elementos tóxicos volátiles, contaminando el aire. Daña a mediano y largo plazo los tejidos cerebrales y el sistema nervioso central. El mercurio también tiene la posibilidad, de acuerdo a las condiciones ambientales, de pasar a una forma volátil y distribuirse ampliamente, aumentando los riesgos que ocasiona.

### **Las pilas contienen:**

Pilas botón : Pilas que se utilizan en relojes, calculadoras, etc. A pesar de su reducido tamaño son las más contaminantes. De óxido de mercurio, con un contenido de este elemento de alrededor del 30% de su peso, éstas se utilizan en los relojes de pulsera y calculadoras de bolsillo. De ánodo de litio : No llevan mercurio en su composición y tienen un tamaño ligeramente mayor que las anteriores. Se utilizan

para relojes y calculadoras. De zinc-aire: Con un contenido de mercurio próximo al 1% de su peso. De óxido de plata: Tienen un contenido de mercurio de cerca de 1% de su peso. Pilas de petaca o cilíndricas: Contienen menos metales pesados, pero se producen en mayor cantidad. Cuando incorrectamente son tiradas con el resto de los desechos van a parar al vertedero o a la incineradora y es cuando el mercurio y otros metales pesados tóxicos llegan al medio ambiente y perjudican a los seres vivos. Siguiendo la cadena alimentaria, el mercurio puede afectar al hombre.

Si realizamos una recolección selectiva, las pilas se llevan a una planta de reciclaje donde el mercurio se separa de otros metales y el resto de materiales que constituyen las pilas pueden ser recuperados.

De esta manera, se recicla un residuo peligroso y se evita que pueda contaminar el medio ambiente y perjudicar la salud.

¿Cuál es el daño que provocan las pilas?

Tenemos que tomar en cuenta que las pilas contienen una serie de metales pesados, lo cual pueden provocar problemas en la salud, además de los daños que ocasionan en el Medio Ambiente.

¿Cuáles son los daños a la salud que provocan los componentes de pilas?

Los principales componentes de las pilas son mercurio, cadmio, níquel y manganeso; La exposición a estos químicos pueden provocar cáncer El consumo constante de alimentos contaminados con mercurio puede provocar cambio de personalidad, perdida de visión, memoria, sordera o problemas en los riñones y pulmones, en mujeres embarazadas el mercurio se acumula en la placenta provoca daños en el cerebro y en los tejidos de los neonatos. Respirar Cadmio produce lesiones en los pulmones y cuando se ingiere se acumula en los riñones.

PARA QUE TE HAGAS UNA IDEA, UNA PILA BOTON COMO LA QUE USAS EN EL RELOJ PUEDE CONTAMINAR 600 000 LITROS DE AGUA, UNA CANTIDAD MAYOR QUE LA QUE BEBE UNA FAMILIA DE 4 MIEMBROS ¡DURANTE TODA SU VIDA

UN NIÑO QUE INGIERA UNA PILA BOTON, UNA VEZ QUE LA PILA SE MEZCLA CON LOS JUGOS GASTRICOS EL METAL QUE ES MUY CORROSIVO. PUEDE PERFORAR EL ESTOMAGO, EL INTESTINO Y PROVOCAR ENFERMEDADES COMO LA PERITONITIS QUIMICA O BACTERIANA.

UNA PILA TARDA MAS DE 1000 AÑOS EN SER ABSORBIDA POR LA TIERRA.

¿QUE PODEMOS HACER?

Cambie de hábitos, consuma de manera ambientalmente responsable:

\*Opte por las pilas recargables, pues pueden sustituir 300 desechables.

\*No compre pilas piratas: aparte de ser ilegal, duran menos y son mas toxicas.

\*No permita la incineración de las pilas y baterías, pueden explotar y los metales tóxicos desprendidos irán a la atmosfera.

Evite el uso de las pilas siempre que sea posible; averigüe cual es el destino de las pilas recolectadas.

Use y promueva productos que funcione con cuerdas, energía solar y energía eléctrica.

No tire las pilas en la basura, en el campo, en la calle, evite que lleguen a los ríos o cañerías.