

# ¡ACTÍVATE CON LOS RAEE!



Cartilla sobre la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos



El ambiente es de todos

Minambiente



SUSTAINABLE  
RECYCLING  
INDUSTRIES



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia  
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)

## REPÚBLICA DE COLOMBIA

IVÁN DUQUE MÁRQUEZ  
PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CARLOS EDUARDO CORREA ESCAF  
MINISTRO DE AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE

FRANCISCO CRUZ PRADA  
VICEMINISTRO DE POLÍTICAS Y  
NORMALIZACIÓN AMBIENTAL

JUAN NICOLÁS GALARZA SÁNCHEZ  
VICEMINISTRO DE ORDENAMIENTO  
AMBIENTAL DEL TERRITORIO

ANDREA CORZO ÁLVAREZ  
DIRECTORA DE ASUNTOS AMBIENTALES  
SECTORIAL Y URBANA

MARÍA LUCÍA FRANCO ENSUNCHO  
SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN Y  
PARTICIPACIÓN

DIEGO ESCOBAR OCAMPO  
COORDINADOR DEL GRUPO DE SUSTANCIAS  
QUÍMICAS, RESIDUOS PELIGROSOS Y UTO

## EQUIPO TÉCNICO MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

ANGEL EDUARDO CAMACHO LOZANO  
DIEGO ESCOBAR OCAMPO

## EQUIPO TÉCNICO PROYECTO SUSTAINABLE RECYCLING INDUSTRIES

CARLOS ALBERTO HERNÁNDEZ SANTANA  
OLGA COLOMBIA ORTIZ ORTIZ  
HEINZ BÖNI

## ENTIDADES DE APOYO

EMBAJADA DE SUIZA EN COLOMBIA  
- COOPERACIÓN ECONÓMICA Y  
DESARROLLO (SECO)

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN  
VERÓNICA RAFAELA FORERO RODRÍGUEZ

© Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Colombia, 2021

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y divulgación de material contenido en este documento para fines educativos y otros fines no comerciales sin previa autorización del titular de los derechos de autor, siempre que se cite claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción total o parcial de este documento para fines comerciales. No comercializable. Distribución gratuita



El contenido de esta cartilla se encuentra en:

<http://www.minambiente.gov.co/index.php/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/>



# PERSONAJES



# ¿QUÉ SON LOS RESIDUOS?

En clase de ciencias...

Buenos días, quiero saber cómo avanzan los proyectos de la semana ambiental del colegio. Recuerden que pueden hacer grupos sin importar el curso en el que estén.

¡Nosotros, profe!

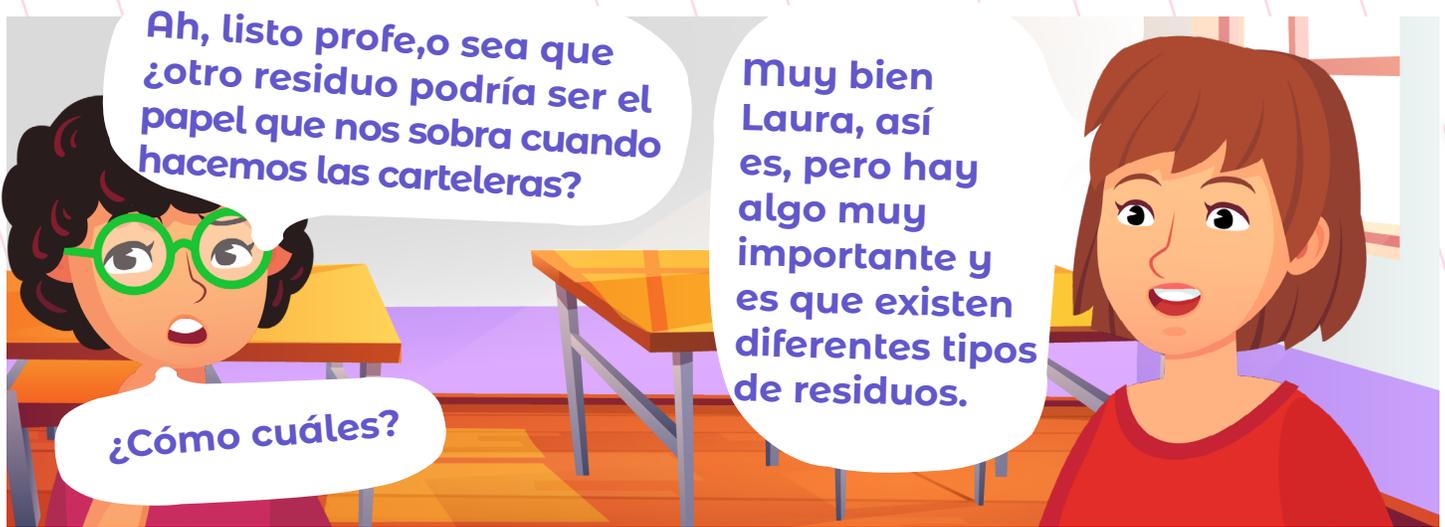
Laura, ¿cómo les fue con la investigación?

Hemos investigado en Internet y tenemos ideas muy creativas para realizar.

Qué bueno, entonces empecemos entendiendo qué son los residuos.

Un residuo es lo que queda después de haber utilizado algo o de haber realizado un trabajo.

Por ejemplo, cuando hacemos la comida en la casa, al pelar los plátanos, papas o yucas, quedan las cáscaras. Este tipo de residuos se conocen como residuos sólidos ordinarios.



Ah, listo profe, o sea que ¿otro residuo podría ser el papel que nos sobra cuando hacemos las carteleras?

Muy bien Laura, así es, pero hay algo muy importante y es que existen diferentes tipos de residuos.

¿Cómo cuáles?

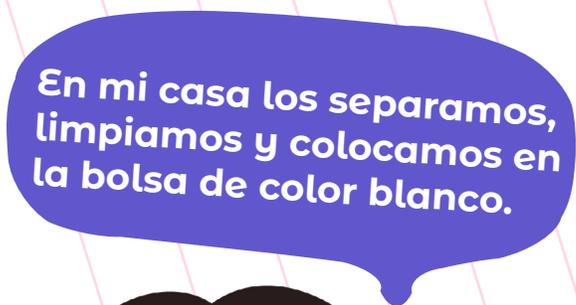


Por ejemplo, los residuos aprovechables son todos aquellos que se pueden recuperar y reciclar.

Así es Mariana.



¿Cómo los envases o empaques de la leche?



En mi casa los separamos, limpiamos y colocamos en la bolsa de color blanco.



Que buen ejemplo Mariana, es muy importante limpiar y separar.



Se me acaba de ocurrir algo, todos hagan fila y vamos al patio.

En el patio del colegio...

Acá podemos ver un ejemplo más claro de la separación de nuestros residuos.



Miremos la caneca verde, en esta debemos depositar los residuos orgánicos. Laura, ¿cuáles son estos?



Según lo que investigué son los residuos o desperdicios de los alimentos. Estos se pueden convertir en abonos mediante un proceso llamado compostaje.

Profe, ¿la caneca negra para qué sirve?



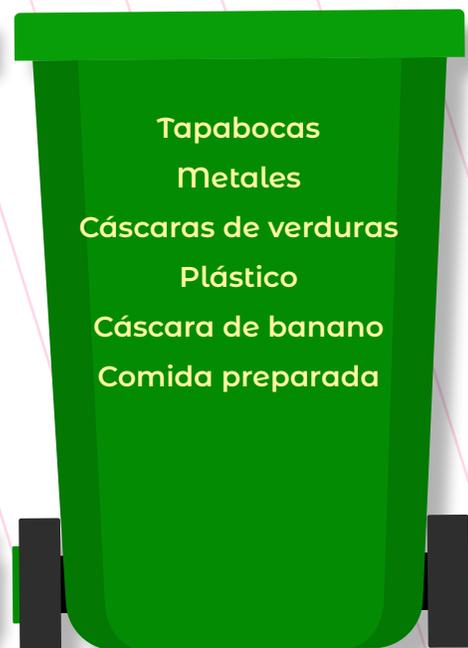
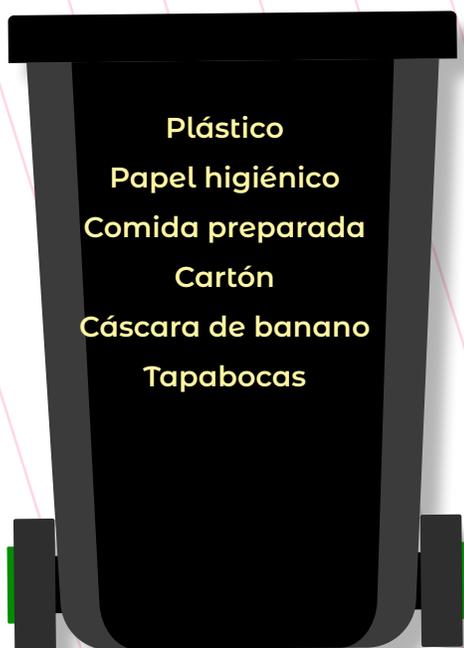
En la caneca negra van aquellos residuos que no se pueden aprovechar porque están combinados entre sí o contaminados, por ejemplo, los que salen cuando barremos la casa o el papel higiénico del baño.



**SABÍAS QUE...** los únicos residuos que deberían ser recogidos por el carro de la basura para ser depositados en un relleno sanitario, son los residuos no aprovechables, o sea, los que van en la bolsa negra.

## ACTIVIDAD

Encierra en un círculo los residuos que deben estar en cada una de las canecas.



Hemos aprendido mucho hasta ahora, la próxima clase veremos qué son los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y en que se diferencian de los residuos sólidos ordinarios.

# ¿QUÉ SON LOS AEE?

Al día siguiente en clase de ciencias...



Continuamos con el tema de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. He traído algunos ejemplos para que observemos:



Pregunta: ¿qué tienen en común estas cosas?



Profe, el bombillo, la impresora, la nevera y el celular necesitan de energía eléctrica para funcionar y la pila genera este tipo de energía.



Muy bien Alex, todas estas cosas son aparatos eléctricos o electrónicos.



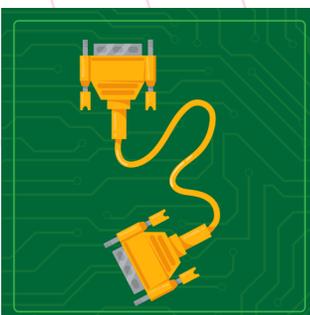
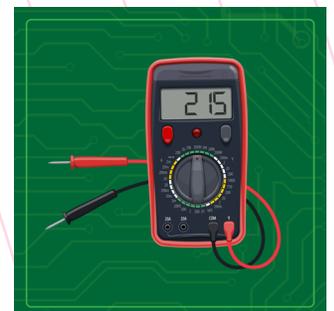
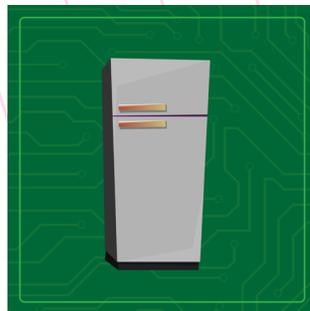


## SABÍAS QUE...

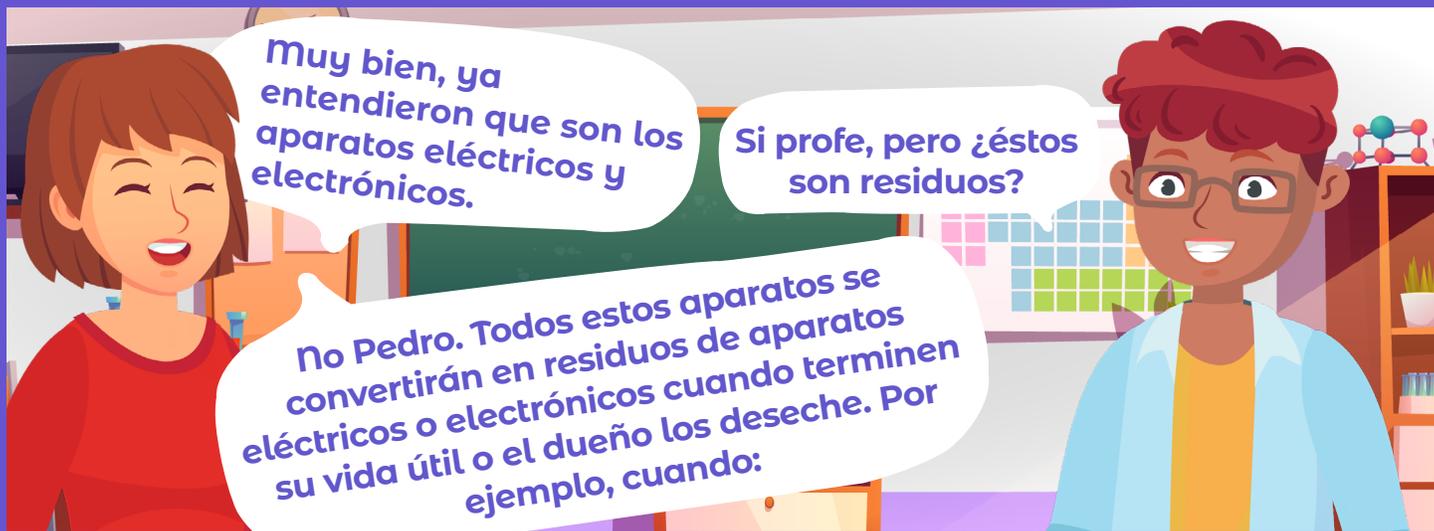
Los aparatos son objetos compuestos por varias partes que, en conjunto, cumplen con una función específica. Algunos aparatos necesitan electricidad para funcionar como las bombillas para producir luz, las impresoras para imprimir o el celular para hacer llamadas. A todos los aparatos que necesitan electricidad o que generan corrientes eléctricas (como las pilas que generan electricidad a partir de una reacción química en su interior) o que tienen componentes electrónicos que usan electricidad para almacenar, transmitir o procesar información, se les conoce como AEE.

## ACTIVIDAD

Encierra en un círculo o marca con una X los objetos que identificas como Aparatos Eléctricos o Electrónicos.



# ¿QUÉ SON LOS RAEE?



El bombillo se funde



la pila se descarga



El teléfono celular es muy antiguo o su pila no sirve



La impresora es obsoleta



La nevera ya no funciona y no es reparable





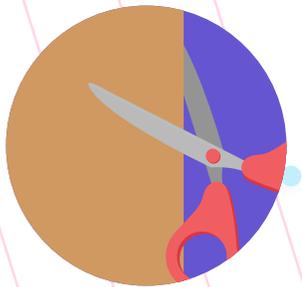
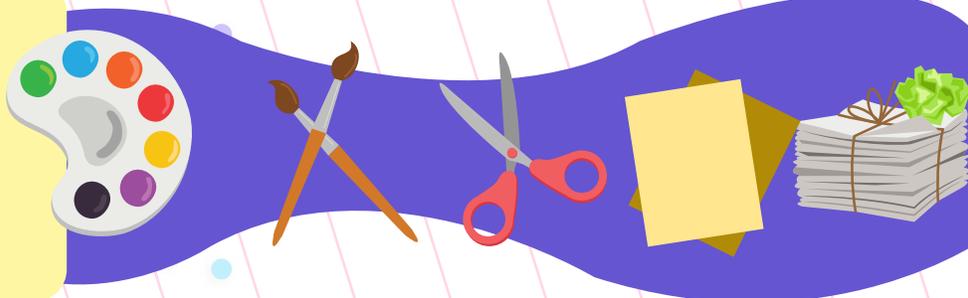
Los RAEE requieren de un manejo diferente y no se pueden considerar residuos sólidos ordinarios y, por tanto, de ninguna manera, oído, se pueden tirar a la caneca de la basura, ni siquiera una pila.

## ACTIVIDAD

Con la supervisión de un adulto, realizaremos un contenedor de pilas para nuestras casas.

### MATERIALES

1. Cartón paja, cartulina u otro tipo de cartón.
2. Témperas
3. Material reciclable
4. Pinceles
5. Tijeras

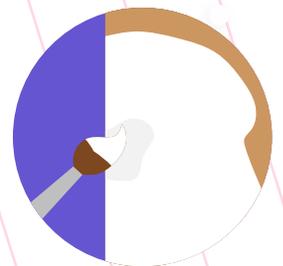


1.

Usando la plantilla que está al final de la cartilla, recorta el cartón y pégalo para formar nuestro contenedor.

2.

Pinta el contenedor de color blanco y déjalo secar.



3.

Pinta el contenedor con los colores que prefieras. Decóralo creativamente usando materiales reciclables como el papel periódico.



Con tu grupo invéntate maneras creativas de crear contenedores más grandes para recolectar cualquier tipo de RAEE ¡ÁNIMO!



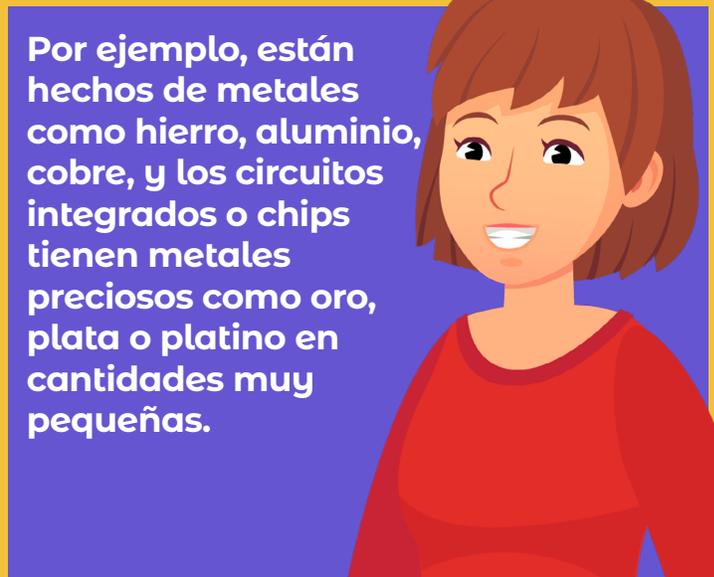
¡Qué divertido!, mira como me quedó mi contenedor, profe.

Muy bonito Laura, es muy importante tener estos residuos separados de los demás.

¿Por qué, profe?



Los aparatos eléctricos o electrónicos están compuestos de materiales que incluyen muchas sustancias químicas de la tabla periódica.



Por ejemplo, están hechos de metales como hierro, aluminio, cobre, y los circuitos integrados o chips tienen metales preciosos como oro, plata o platino en cantidades muy pequeñas.

**SABÍAS QUE...**

En los RAEE hay otros metales como el litio y el cobalto en las baterías. También encontramos termoplásticos, vidrio o madera (como en los muebles de los TV antiguos).

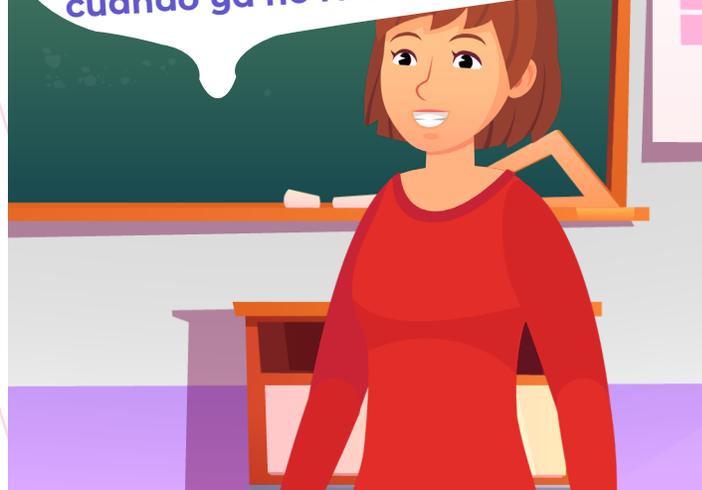


Pero Profe, sigo sin entender ¿por qué debemos depositar los RAEE en sitios especiales?

Si Laura, te cuento que todos los materiales que he nombrado son en su mayoría recuperables y aprovechables, es decir, se pueden reciclar para fabricar más aparatos u otros productos.



Sin embargo, los aparatos eléctricos y electrónicos también contienen componentes con sustancias peligrosas para la salud y el ambiente, por eso es necesario un manejo especial cuando ya no funcionan.



Profe, ¿cómo así? ¿qué son sustancias peligrosas?



¡Estás muy atenta! las sustancias peligrosas son sustancias químicas que cuando nos exponemos a ellas, ponemos en riesgo nuestra salud o si se liberan al ambiente, pueden afectar a los demás seres vivos.



**SABÍAS QUE...** algunos aparatos eléctricos o electrónicos contienen en su interior sustancias peligrosas que son necesarias para su funcionamiento o para la protección del usuario. Es el caso del óxido de plomo contenido en el vidrio de la pantalla de los televisores antiguos, el cual nos protege de los rayos X emitidos al producirse la imagen. Otro caso, son las sustancias conocidas como retardantes de llama que se le adicionan a las carcasas plásticas de algunos AEE, los cuales nos protegen en caso de que ocurra un incendio. Aunque cada vez los fabricantes de AEE buscan limitar el uso de estas sustancias, su uso sigue siendo necesario.



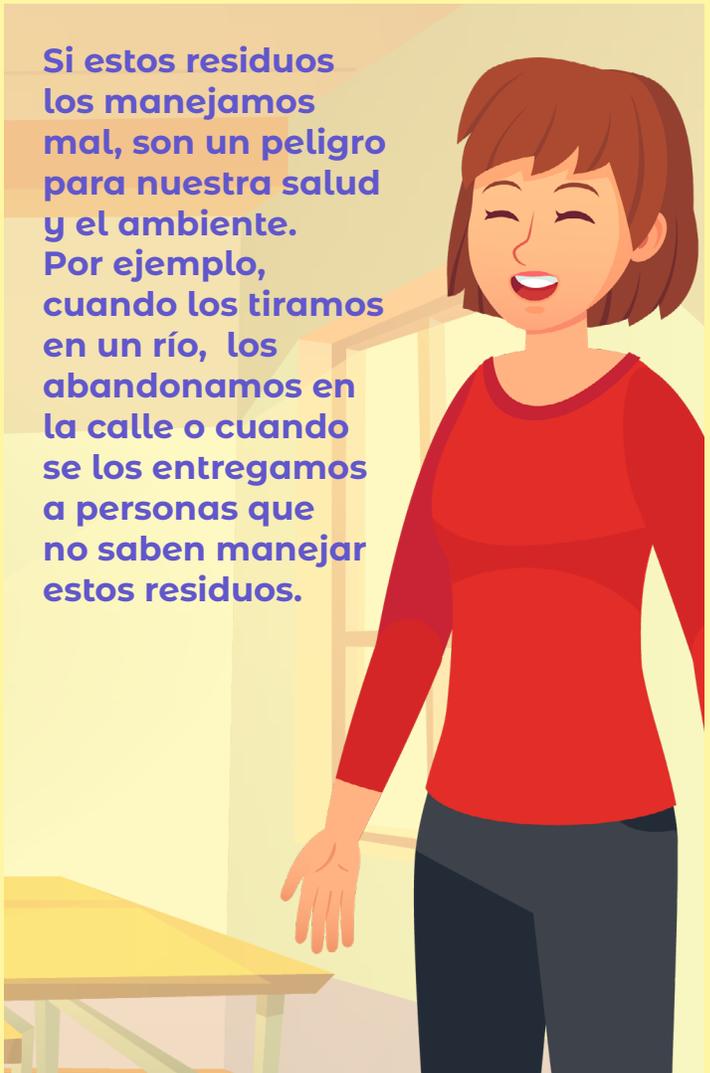


Profe, entonces: ¿los RAEE contienen en su interior sustancias peligrosas que necesitan para su funcionamiento?

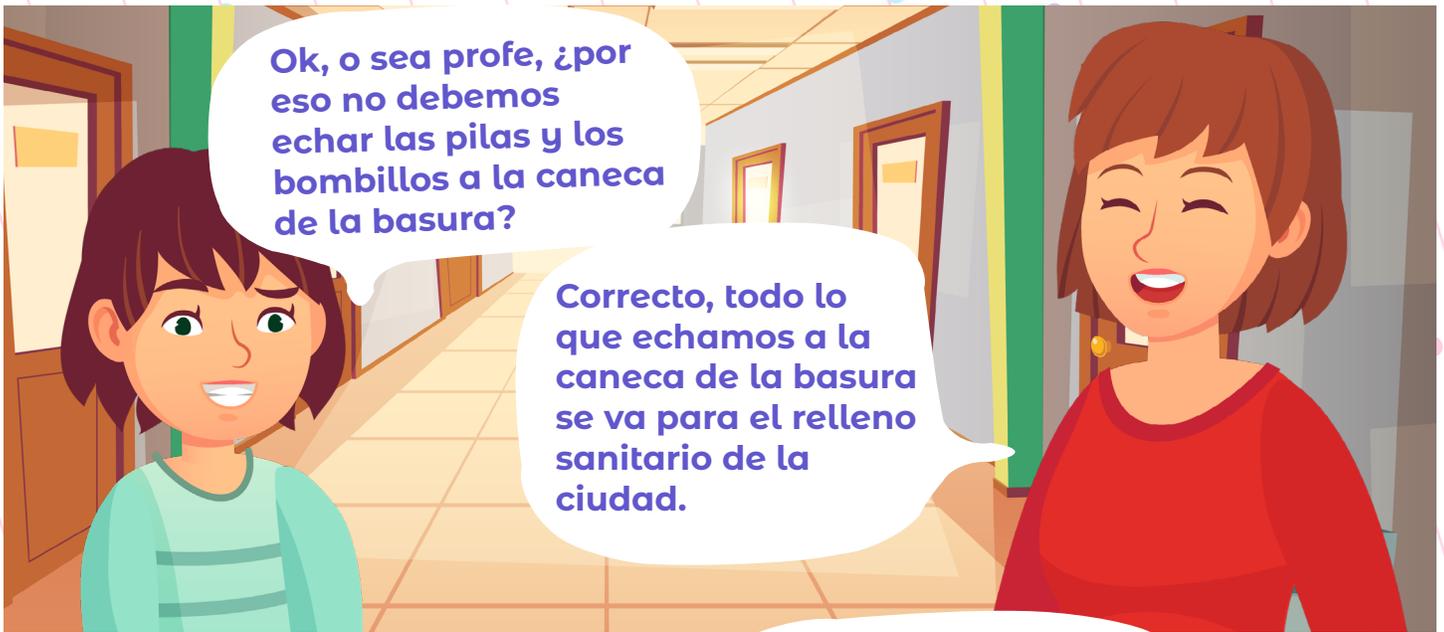
Así es Pablo, pero, debes tener en cuenta que no hay riesgo si usamos los aparatos correctamente.



Ah profe, el problema de los AEE es cuando se convierten en residuos, o sea, en RAEE.



Si estos residuos los manejamos mal, son un peligro para nuestra salud y el ambiente. Por ejemplo, cuando los tiramos en un río, los abandonamos en la calle o cuando se los entregamos a personas que no saben manejar estos residuos.



Estos aparatos eléctricos y electrónicos pueden liberar sustancias que contaminan las aguas o los suelos. ¿Entienden por qué los RAEE no deben manejarse como residuos domésticos u ordinarios?

-  La bombilla tiene mercurio.
-  La pila tiene mercurio, cadmio o níquel.
-  El computador puede tener retardantes de llama con bromo.



¡Si profe!, ¡ya entendimos!

# UNA SEMANA PARA APRENDER

En el colegio todos se preparan para la semana ambiental...

No botes las pilas,  
No botes el compu,  
No botes las bombillas,  
No botes el celu.

La caneca de basura, la calle,  
el basurero,

no son los lugares  
donde debemos  
ponerlos.

Ese rap  
está genial

¡Super  
cool!

Si, es para la semana ambiental para explicar lo que debemos hacer con los residuos eléctricos y electrónicos.

Ha sido muy divertido. La profe nos dijo que hiciéramos algo creativo para explicar qué son los RAEE .

## ACTIVIDAD

Ahora es tu turno, termina este divertido rap, grábalo y compártelo.

En el clase de ciencias...

Después de todo lo que hablamos la clase anterior ¿a qué conclusiones llegaron?

Sí profe, yo entendí que los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos se llaman RAEE

También que los RAEE cuando son mal dispuestos pueden liberar sustancias que contaminan el ambiente.

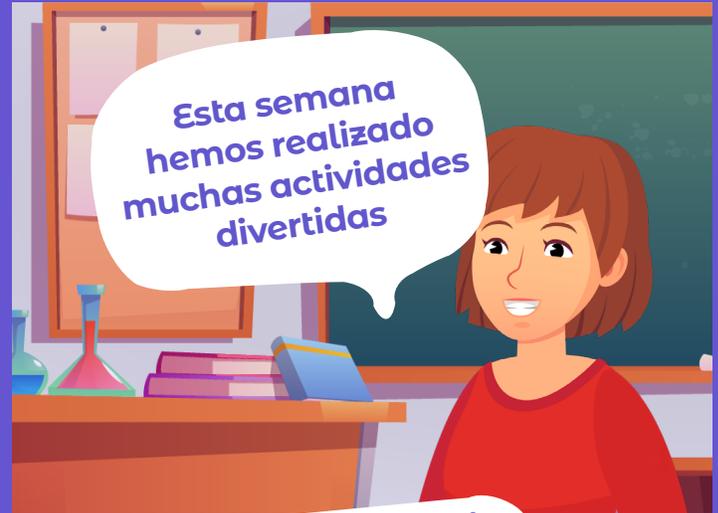


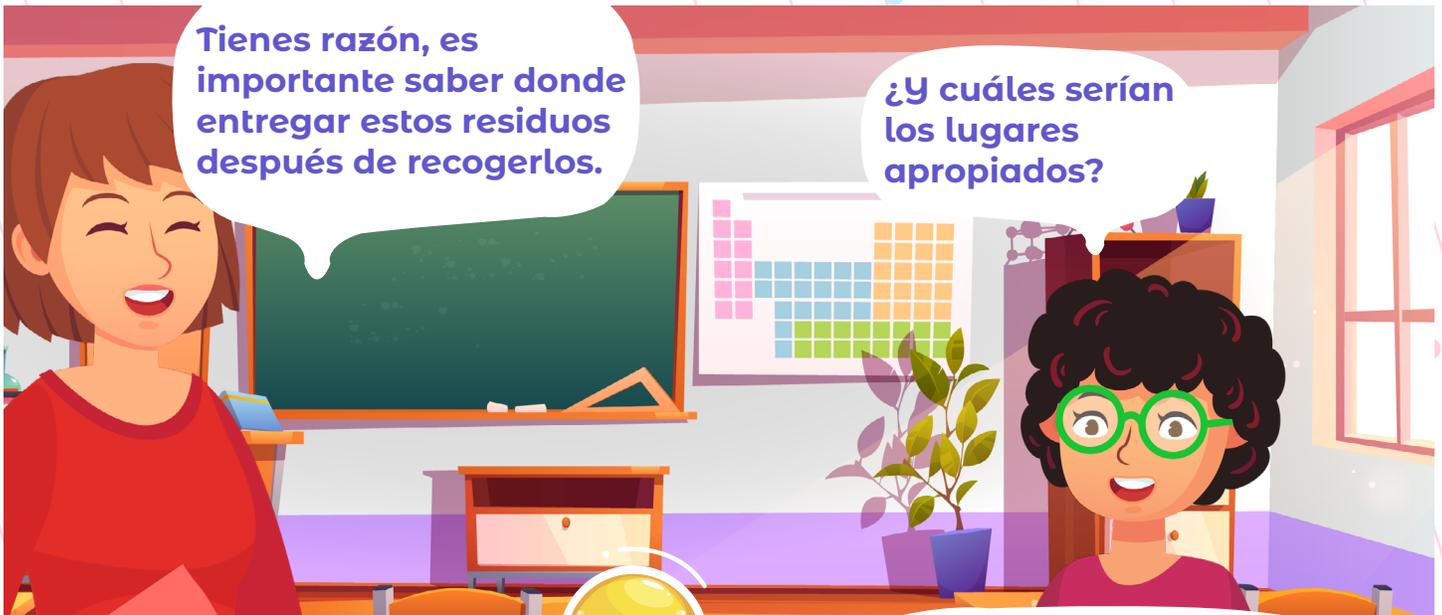
Termina la clase...

RIIING!

# ¿QUÉ HAGO CON LOS RAEE?

Al día siguiente en el colegio...





Tienes razón, es importante saber donde entregar estos residuos después de recogerlos.

¿Y cuáles serían los lugares apropiados?

### SABÍAS QUE...

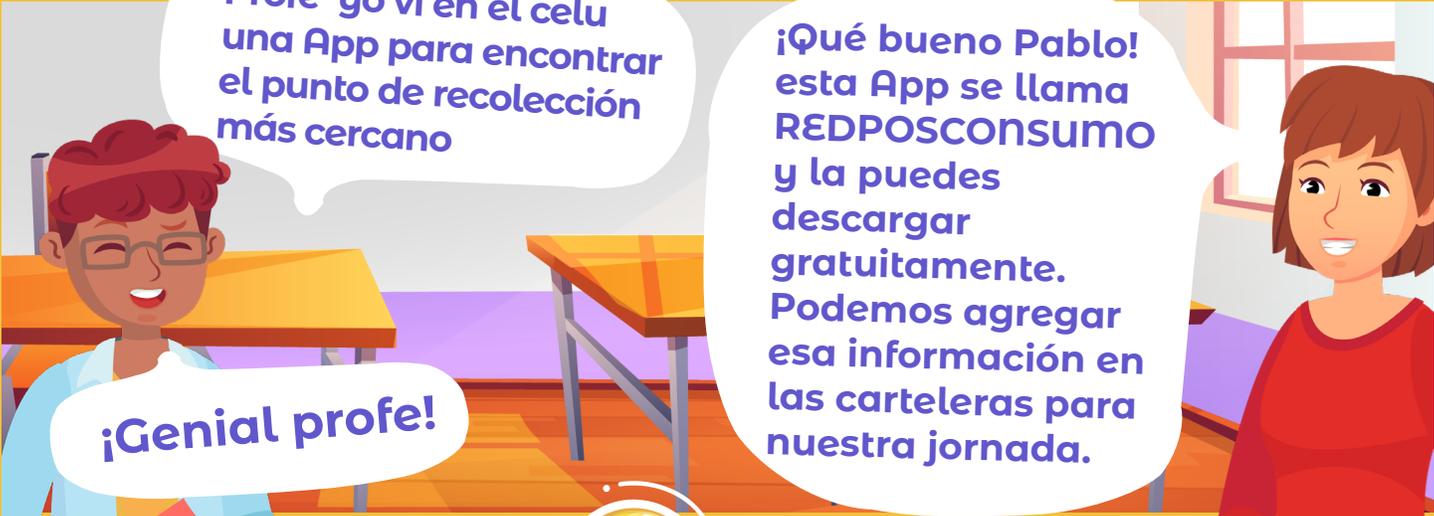
Los productores de AEE, fabricantes o importadores tienen la obligación por ley de hacerse cargo de los aparatos que ellos venden cuando nosotros los usuarios los desechemos porque ya no sirven, es decir, cuando se conviertan en RAEE. Esa es una responsabilidad que ellos tienen y se le llama responsabilidad extendida del productor.

Ah profe, yo vi en Internet que hay que llevarlos a puntos de recolección de RAEE o llamar a los productores para que los recojan.

Correcto Alex. Los productores deben implementar unos mecanismos para que nosotros los usuarios podamos devolver nuestros RAEE.



Los puntos de recolección están en lugares abiertos al público, por ejemplo, en centros comerciales o almacenes de cadena.



Profe yo vi en el celu una App para encontrar el punto de recolección más cercano

¡Genial profe!

¡Qué bueno Pablo! esta App se llama REDPOSCONSUMO y la puedes descargar gratuitamente. Podemos agregar esa información en las carteleras para nuestra jornada.



**SABÍAS QUE...** En la App REDPOSCONSUMO podrás conocer los puntos de recolección que están disponibles en el país. En esos puntos podrás depositar los RAEE. Además, en la app también hay información de puntos de recolección de otros residuos tales como medicamentos vencidos, envases de plaguicidas, llantas, baterías de carro usadas y envases y empaques.

## ACTIVIDAD

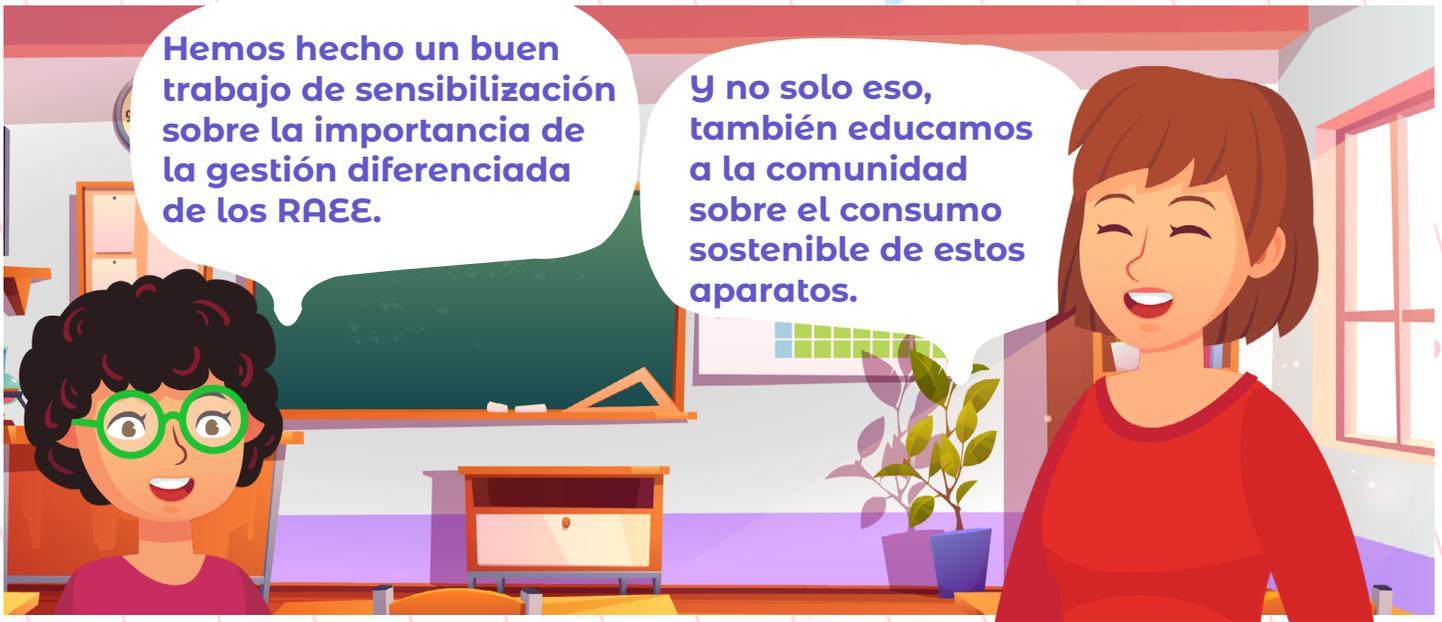
Descargar la App REDPOSCONSUMO en la Play Store o en la App Store, para que puedan ver que punto de recolección está más cerca de sus casas.

### Finalizada la jornada de recolección...



Esta jornada fue un éxito. Miren cuantos RAEE recolectamos. ¿ya saben a dónde los van a llevar?

Si profe, ya tenemos claro que en el centro comercial hay un punto de recolección de RAEE a donde los llevaremos.



Hemos hecho un buen trabajo de sensibilización sobre la importancia de la gestión diferenciada de los RAEE.

Y no solo eso, también educamos a la comunidad sobre el consumo sostenible de estos aparatos.

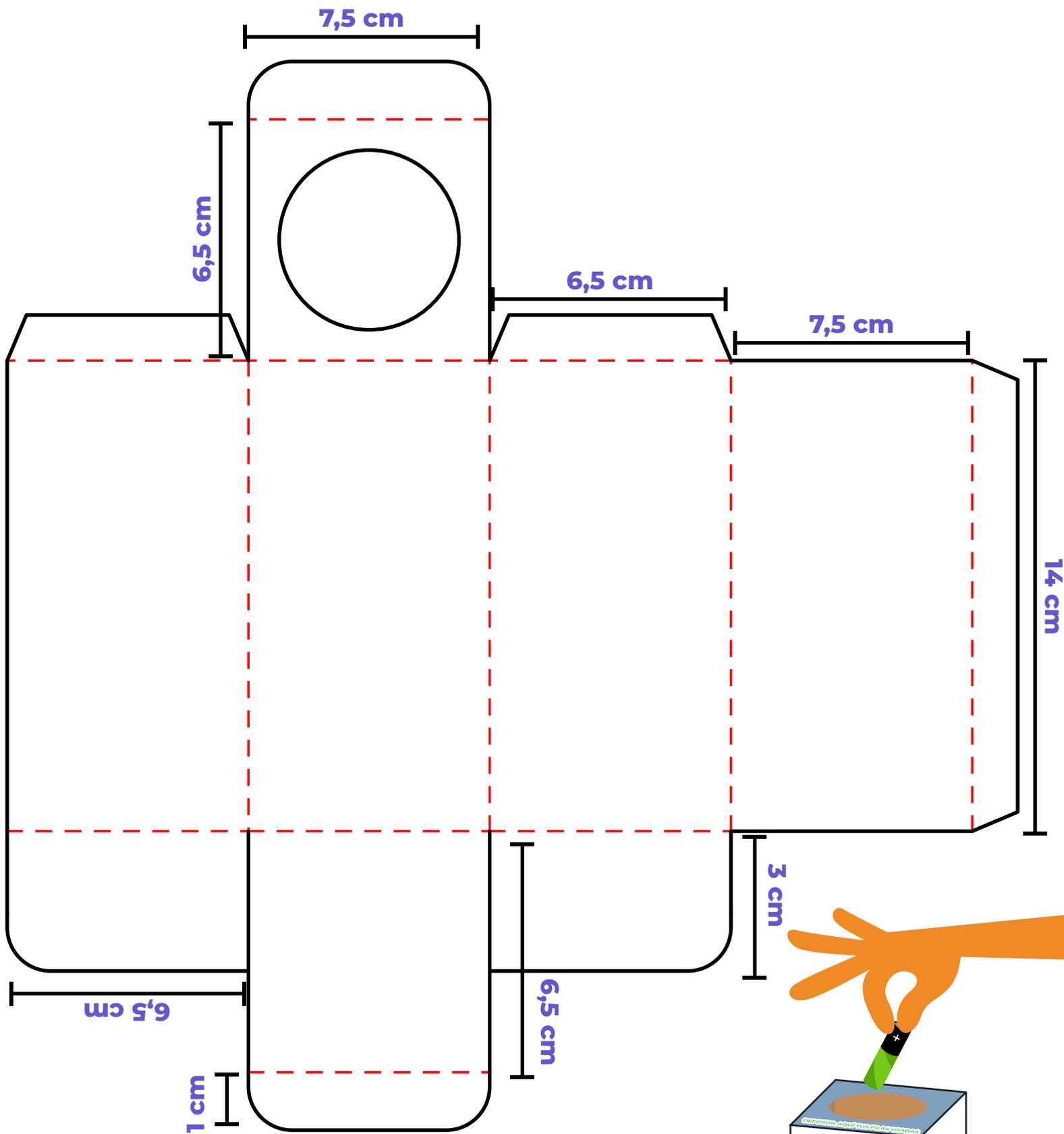


Sí profe, es importante que también comprendamos que si usamos por más tiempo nuestros aparatos eléctricos y electrónicos, evitaremos generar más residuos.



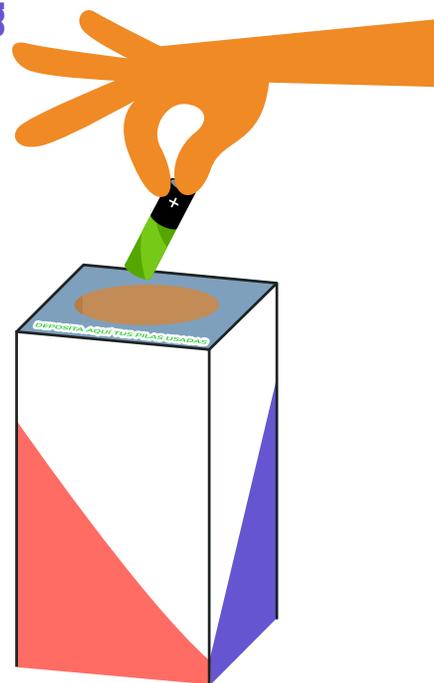
Y tú, ¿qué piensas hacer con los RAEE que generas en tu casa?

Es nuestra responsabilidad cuidar nuestro planeta. ¡Hasta la próxima!



 **Recorta** ———  
 **Dobla** - - - -

Las medidas que encuentras en el molde son las que sugerimos al momento de elaborarlo.





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza en Colombia  
Cooperación Económica y Desarrollo (SECO)



SUSTAINABLE  
RECYCLING  
INDUSTRIES



El ambiente  
es de todos

Minambiente