



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE CIUDAD JUÁREZ

# Basura Electrónica

Pilas y Baterías Eléctricas



Agosto 2017

# **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ**

**Lic. Ricardo Duarte Jáquez**  
**Rector**

**M.C. David Ramírez Perea**  
**Secretario General**

**Lic. Manuel Loera de la Rosa**  
**Secretario Académico**

**Mtro. Ángel Fernando Gómez Martínez**  
**Director General de Planeación y Desarrollo Institucional**

**Subdirección de Planeación de la Mejora de la Gestión**  
**Mtra. Liliana Victoria Ramos Martínez**





UACJ

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE CIUDAD JUÁREZ

# Basura Electrónica

## Pilas y Baterías Eléctricas





Hoy en día, nuestras actividades cotidianas dependen primordialmente del progreso tecnológico basado en aparatos electrónicos que utilizan Pilas y Baterías para su funcionamiento, por lo cual cobra gran importancia la adecuada disposición de estos residuos.





**DEFINICIÓN.** Las Pilas y Baterías son dispositivos portátiles para producir energía eléctrica a partir de una reacción química.

### **TIPOS DE PILAS.**

Salinas (zinc, manganeso)

Alcalinas (manganeso y a veces mercurio)

De botón (mercurio)

De celular (litio, níquel, óxido de plata)

Acumuladores

(plomo y ácido sulfúrico)







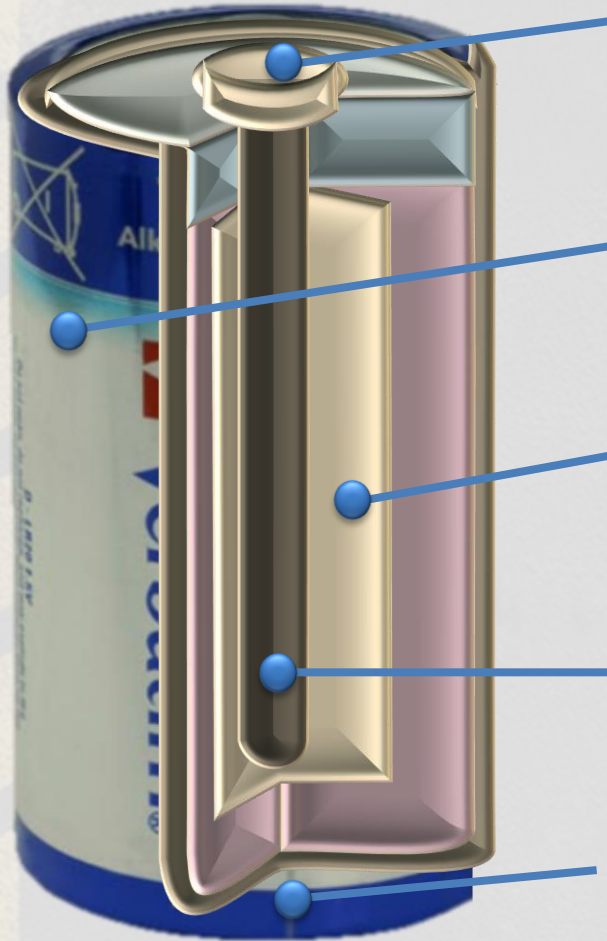
## Pilas y Baterías

Para efectos de la Norma Oficial Mexicana correspondiente, se considera a las Pilas y Baterías, con el genérico **“PILAS”**





## Interior de una Pila



Terminal  
positiva

Cubierta  
protectora

Mezcla  
conductiva

Varilla  
de carbono

Terminal  
negativa

## Componentes

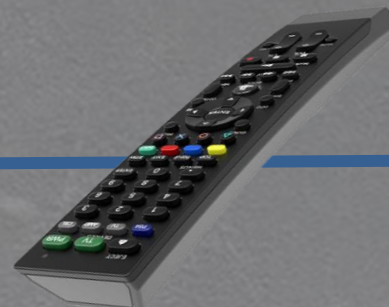
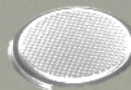
Cadmio  
Carbón  
Fierro  
Litio  
Manganeso  
Mercurio  
Plata  
Zinc  
Agua  
Lámina  
Papel  
Plástico...



Algunos de éstos son  
altamente tóxicos



**Pilas primarias  
(desechables)**



**Pilas secundarias  
(recargables)**







# Ciclo de vida de una Pila



**05 Consumo**

Tomar la decisión correcta



Contaminar el Medio Ambiente





**Si estos residuos son arrojados a la basura domiciliaria, llegarán a los vertederos, y los metales altamente tóxicos producirán un alto impacto al medio ambiente, contaminando el agua ya sea superficial o subterránea, así como el aire.**



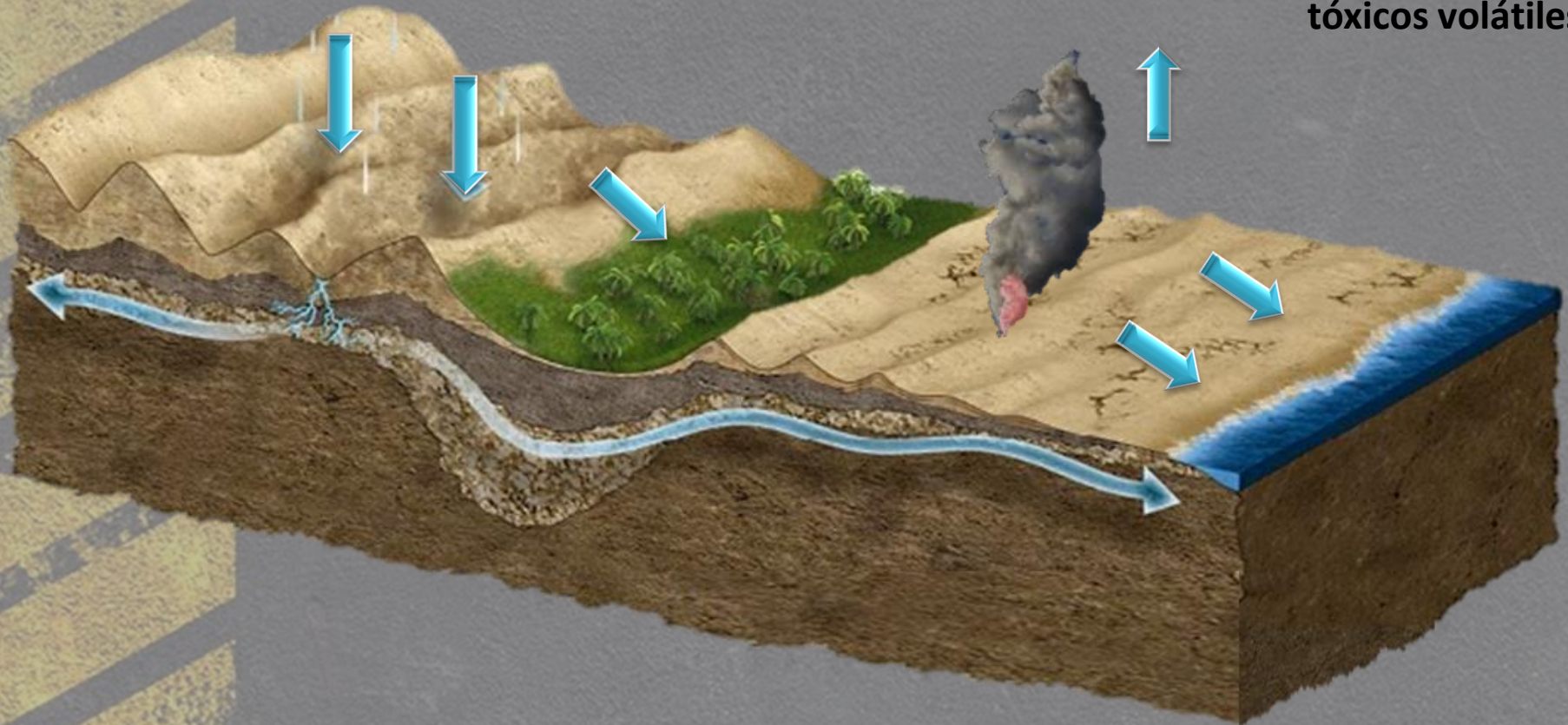
# Impacto al Medio Ambiente



Con el tiempo el contenido se derrama



Si se incineran dan lugar a elementos tóxicos volátiles





# Proceso de descomposición de una Pila



**A**

**Corrosión de la carcasa (blindaje).** A pesar de la carcasa de acero que recubre las pilas, éstas se humedecen y tienen contacto con el agua y se oxida.

**B**

**Derrame del contenido de la pila.** Ya que se oxida la carcasa, ésta se rompe y se derrama el contenido de la Pila.

**C**

**Movilidad.** Los residuos tóxicos de la Pila ya derramados en el relleno sanitario, se filtran al subsuelo y alcanzan los mantos freáticos.



**El tiempo de degradación de las Pilas es de más de 1,000 años, pues contienen elementos altamente contaminantes, que no se descomponen fácilmente.**

**A los 50 años de desechadas, apenas comienzan su degradación, pero seguirán siendo nocivas.**





# Efectos en la salud

Las Pilas contienen componentes tóxicos.

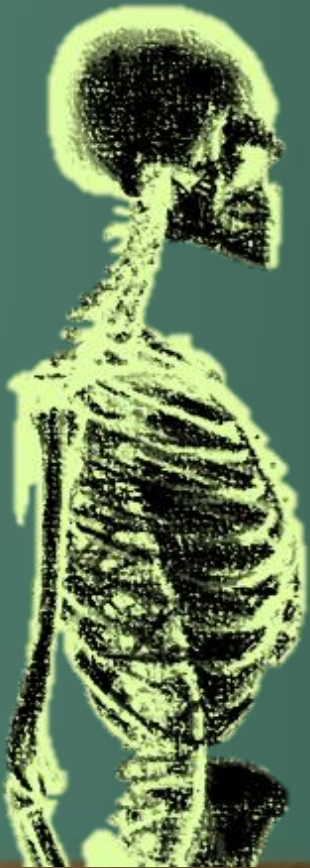
Cuando son desechadas de forma inadecuada, quedan expuestas y reaccionan con el aire, el sol o la lluvia y liberan sustancias químicas que contaminan la atmósfera, el agua y el suelo.

Tarde o temprano estas sustancias entran en nuestros cuerpos y nos enferman.





# cadmio /



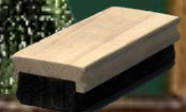
Los tableros de circuitos y ciertas Pilas recargables son de cadmio, un metal que puede **provocar cáncer**, debilidad en los huesos, daño a hígado y riñones, **daño al sistema inmunológico** y hasta desórdenes psicológicos.





# Lítio /

El litio que contienen algunas Pilas es tóxico para el riñón, daña el **sistema nervioso** y genera problemas respiratorios.





# Selenio /



El selenio se utiliza en dispositivos eléctricos y electrónicos, así como en celdas solares. La exposición al selenio puede ocasionar **pelo quebradizo, hinchazón de la piel, dolores agudos y uñas deformadas.**





# Mercurio /

El mercurio está presente en interruptores, monitores y tubos fluorescentes. Afecta al sistema nervioso, **irrita los ojos y provoca erupciones en la piel.**





# Plomo /



Los monitores, los acumuladores y los Pilas contienen plomo. Cuando este elemento químico se libera en el medio ambiente y es absorbido por los seres vivos, daña los riñones, el cerebro y **el sistema nervioso. También hace que disminuyan las habilidades de aprendizaje.**





**En México, la Legislación contempla el Manejo y la Adecuada Disposición de las Pilas para la protección y conservación del medio ambiente.**





**Las Pilas  
contaminan el  
medio  
ambiente y  
requieren un  
tratamiento  
especial,**



**o confinarlos en  
sitios  
exclusivos para  
estos residuos  
tóxicos.**

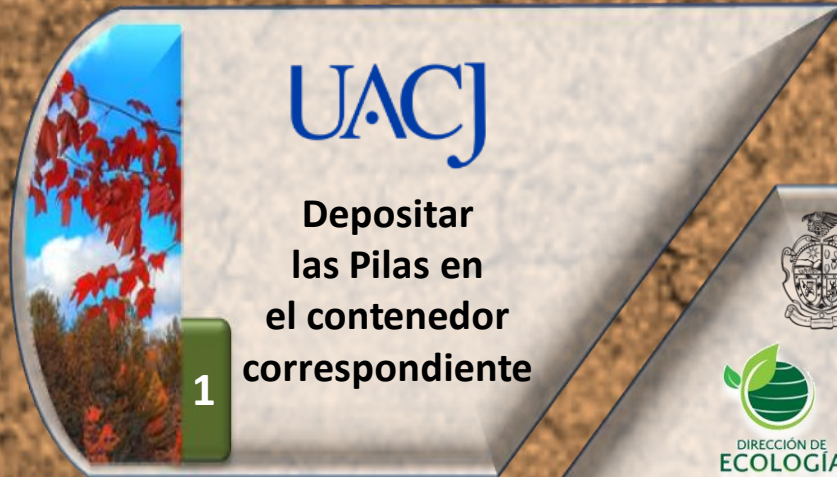


**El Programa Institucional  
de Manejo Integral de  
Pilas de la UACJ tiene  
como finalidad *promover  
su acopio, valorización,  
reciclaje y disposición  
adecuada para prevenir  
riesgos de contaminación  
del suelo, agua, aire y  
daños a la salud.***





# Flujo



**UACJ**

1

Depositar las Pilas en el contenedor correspondiente



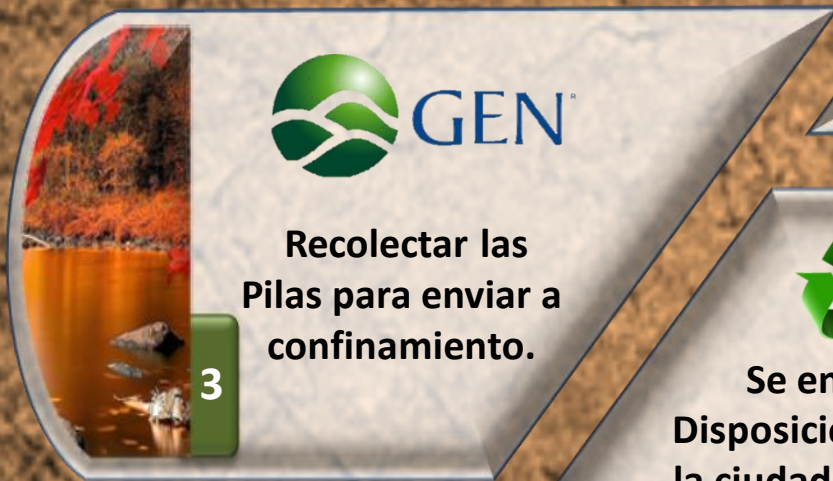
**JUÁREZ INDEPENDIENTE**  
GOBIERNO MUNICIPAL 2016-2018

**DIRECCIÓN DE ECOLOGÍA**

**Juárez ¡ponte las pilas!**

2

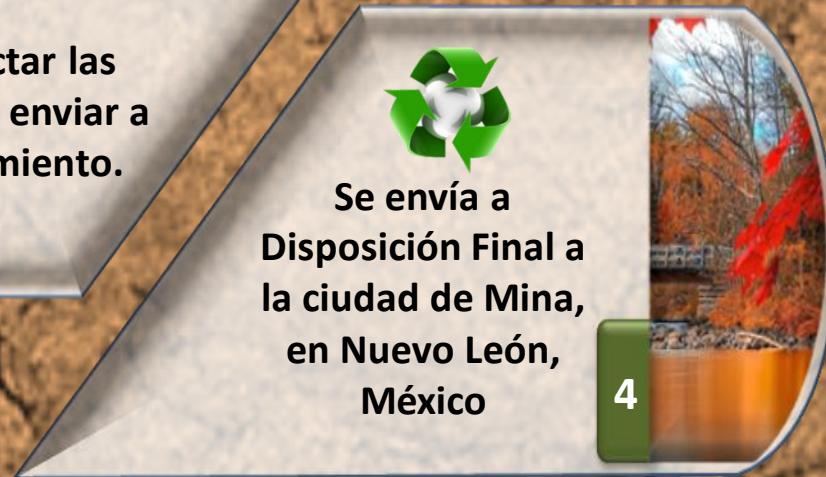
Enviar al Centro de Acopio Temporal de Pilas



**GEN**

3

Recolectar las Pilas para enviar a confinamiento.

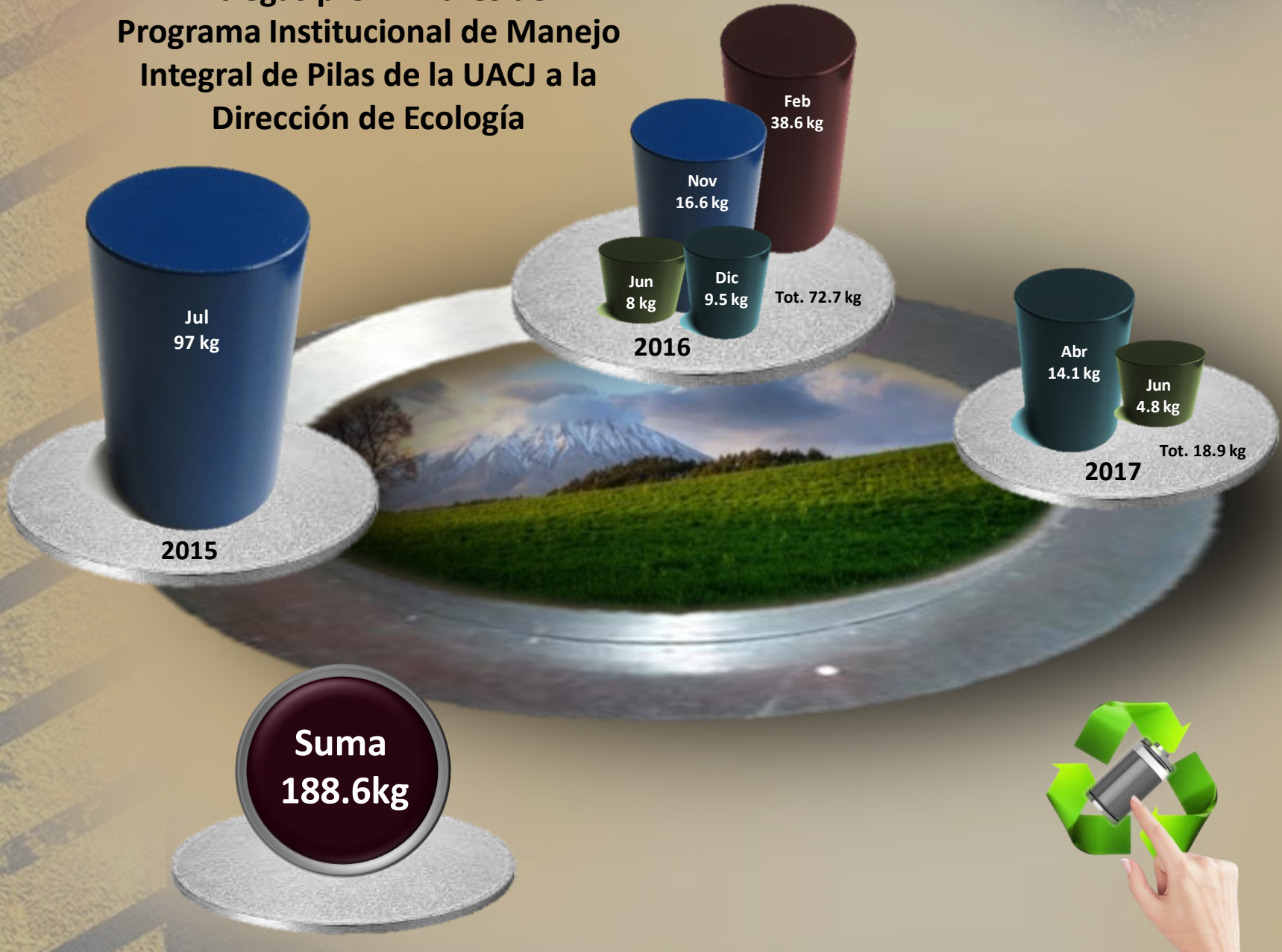


**Se envía a Disposición Final a la ciudad de Mina, en Nuevo León, México**

4



# Entregas preliminares del Programa Institucional de Manejo Integral de Pilas de la UACJ a la Dirección de Ecología







# **VENTAJAS PARA LA UACJ**



**Como Institución, tendrá la certeza de un Manejo Integral de estos residuos electrónicos y obtendrá la constancia respectiva.**



**Concientizar a la comunidad universitaria acerca de los daños a la salud y las alternativas de acciones para reducir los riesgos.**



**Participar activamente en la Disposición Adecuada de Pilas en nuestro ambiente laboral, para propiciar un hábito que se reproduzca en el ámbito familiar.**



**Todo lo anterior contribuirá a lograr un medio ambiente más limpio y seguro para la comunidad en general.**





La UACJ tiene el compromiso de promover un ambiente saludable y en ese sentido decide sumarse a la iniciativa “Ponte las Pilas” del Gobierno Municipal que consiste en la recolección de Pilas y su envío a reciclaje.





UACJ

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE CIUDAD JUÁREZ

## Basura Electrónica

Pilas y Baterías Eléctricas





**JUÁREZ**  
INDEPENDIENTE  
GOBIERNO MUNICIPAL 2016-2018

