

# Acciones Ciudadanas contra el Cambio Climático



# Entender el Problema







**Cada vez  
somos más**







**Con estilos  
de vida más  
intensivos**



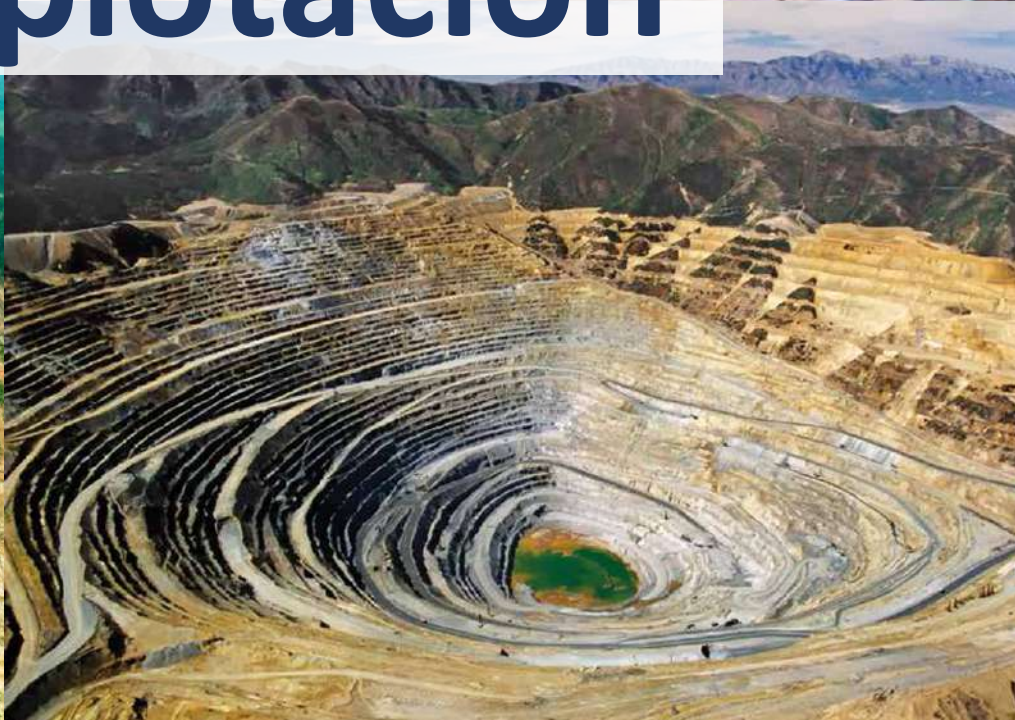
# Visión lineal







# Sobreexplotación







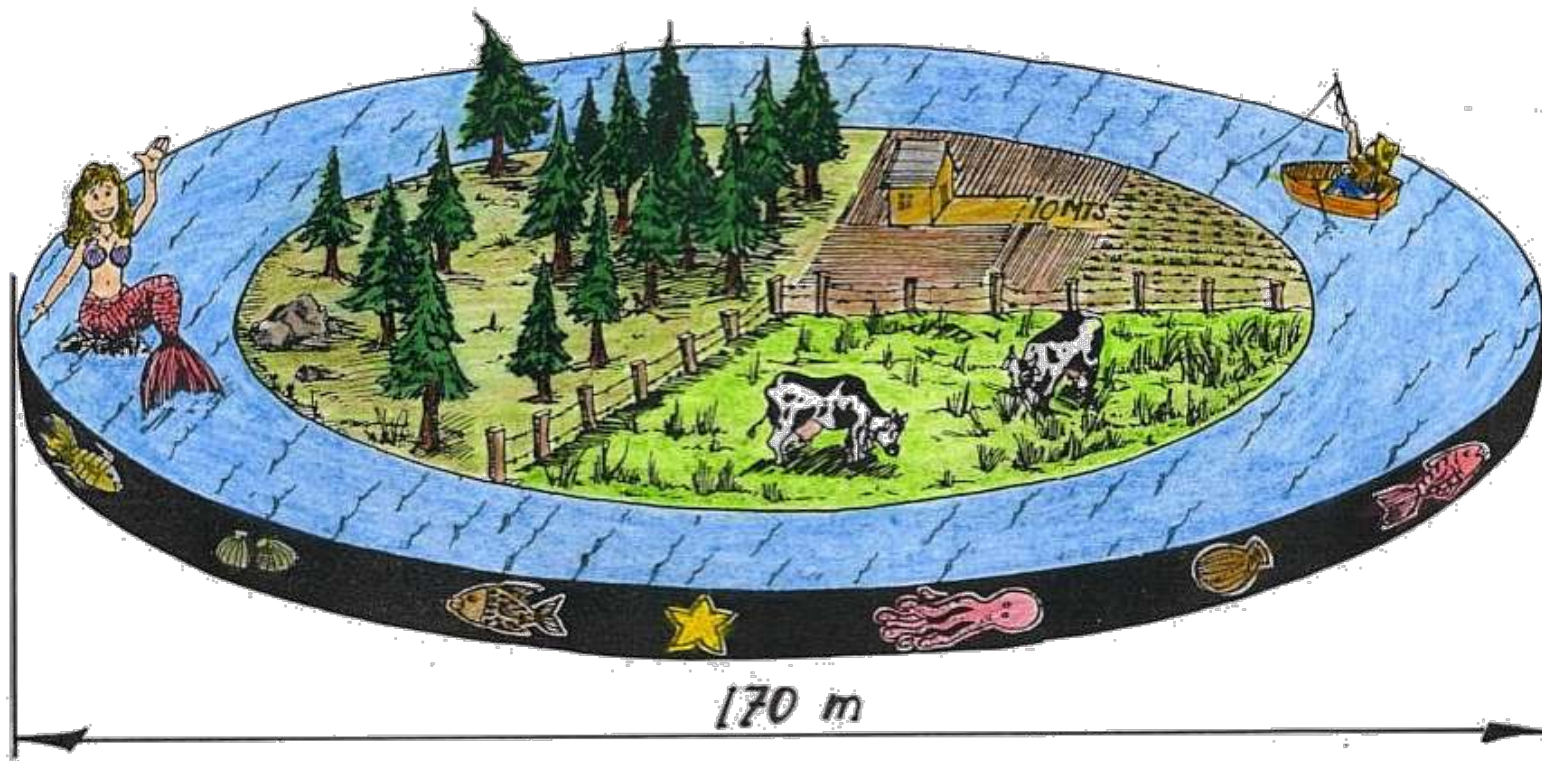
# Contaminación













## EL EFECTO INVERNADERO

Es el calentamiento natural de la Tierra. Los gases de efecto invernadero, presentes en la atmósfera, retienen parte del calor del Sol y mantienen una temperatura apta para la vida.

1

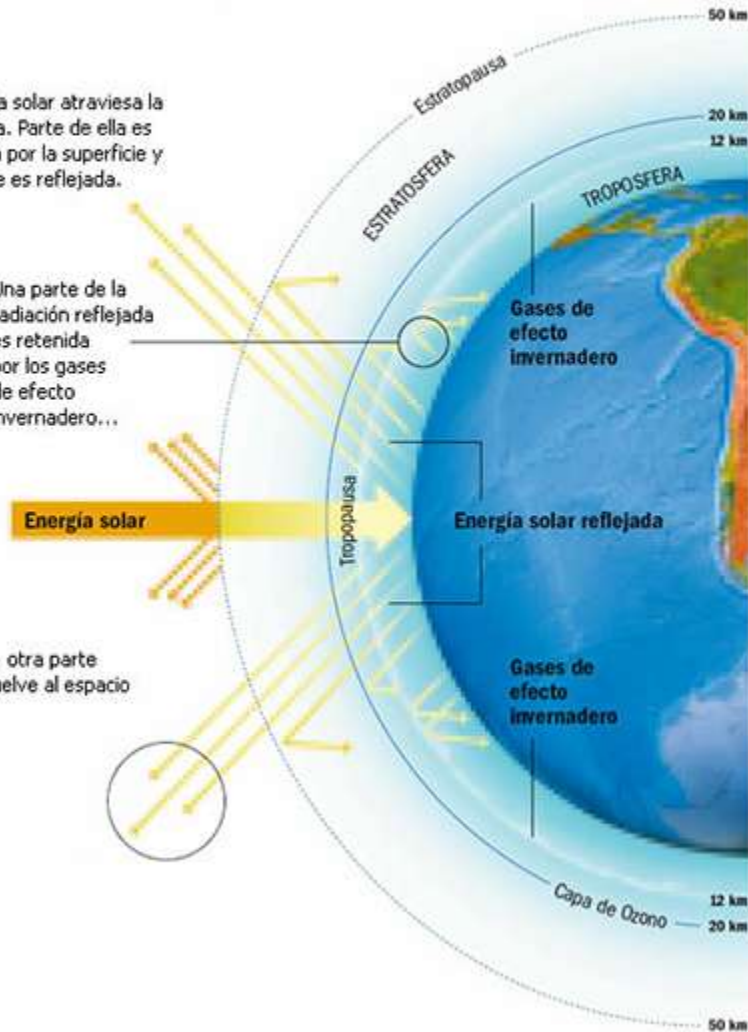
La energía solar atraviesa la atmósfera. Parte de ella es absorbida por la superficie y otra parte es reflejada.

2

Una parte de la radiación reflejada es retenida por los gases de efecto invernadero...

3

... otra parte vuelve al espacio



## EL CALENTAMIENTO GLOBAL

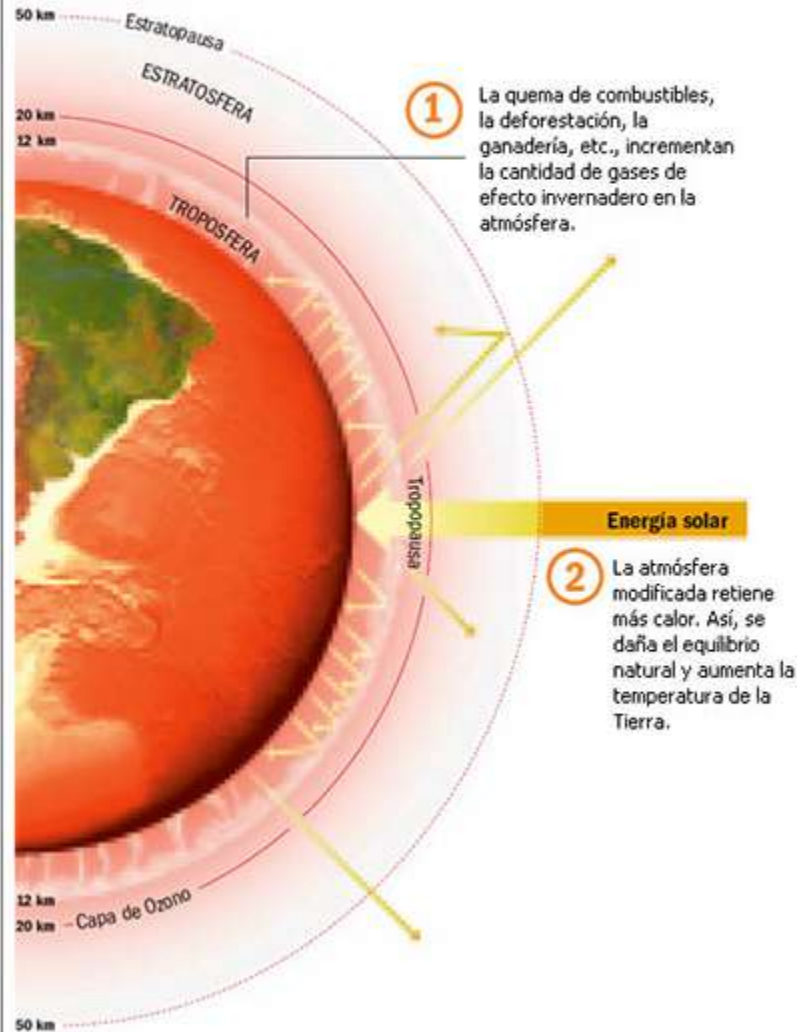
Es el incremento a largo plazo en la temperatura promedio de la atmósfera. Se debe a la emisión de gases de efecto invernadero que se desprenden por actividades del hombre.

1

La quema de combustibles, la deforestación, la ganadería, etc., incrementan la cantidad de gases de efecto invernadero en la atmósfera.

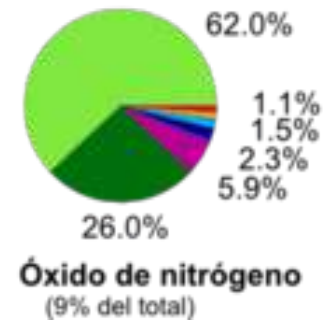
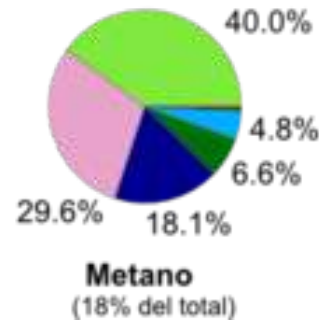
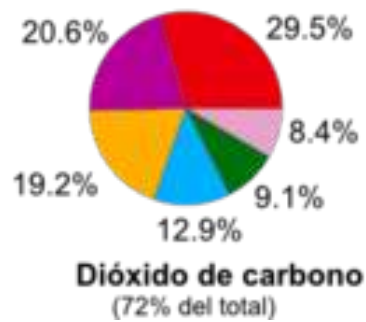
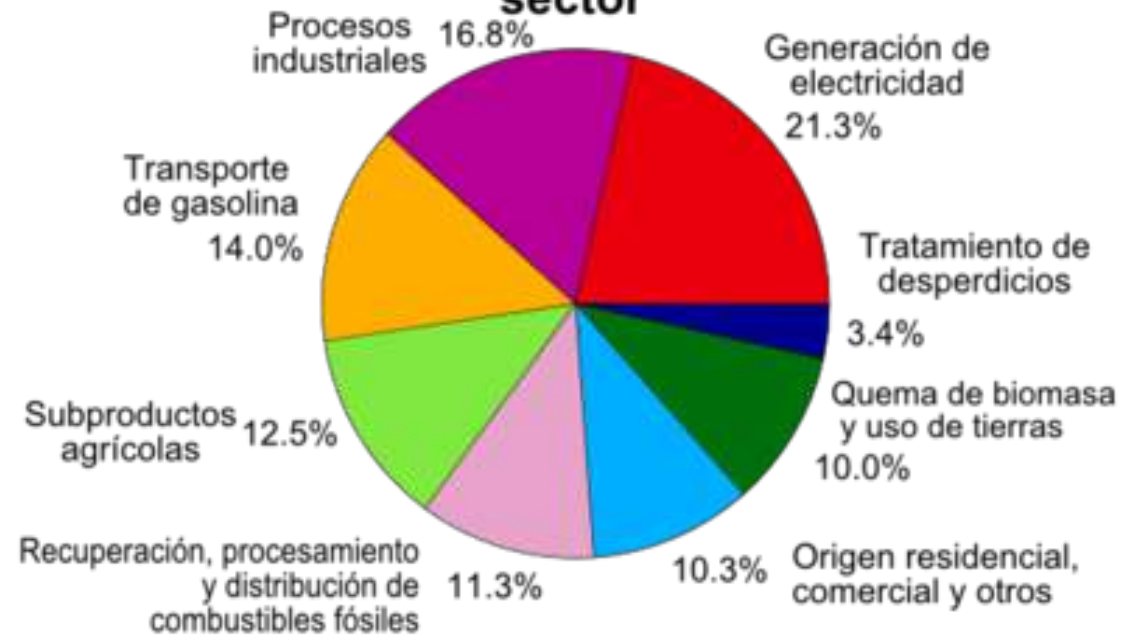
2

La atmósfera modificada retiene más calor. Así, se daña el equilibrio natural y aumenta la temperatura de la Tierra.





## Emisión de gases de efecto invernadero por sector



# ¿CÓMO SE MANIFIESTA EL CAMBIO CLIMÁTICO?

Cambios en la temperatura global



Cambios en la precipitación global



Eventos extremos



Derretimiento de glaciares



Cambios en los océanos



Fuente: Adaptación al Cambio Climático:  
Escuelas Digitales Campesinas. 2016.





# EFFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO



## AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR

Cuando la temperatura de la superficie se calienta, se produce la fusión del hielo de los glaciares y aumenta la cantidad de agua que desemboca en los océanos de todo el mundo y pone en peligro a numerosas ciudades que se sitúan bajo el nivel del mar.



## TORMENTAS ASESINAS

Si la temperatura de los océanos se vuelve más cálida, las tormentas son más intensas. En los últimos 30 años, la gravedad y número de ciclones, huracanes y tormentas han aumentado y se han casi duplicado.



## SEQUÍA

Existe una gran escasez de agua que disminuye la producción mundial de alimentos.



## ESPECIES EN EXTINCIÓN

La desertificación, el aumento de las temperaturas de los océanos, así como la deforestación, ponen en peligro a varias especies, que pronto podrían extinguirse. El oso polar pasa a ser el primer ejemplo.



## ENFERMEDADES

Las temperaturas más cálidas, inundaciones y sequías, se combinan y crean las condiciones adecuadas para que las ratas, mosquitos, así como otras plagas que son portadoras de enfermedades prosperen.

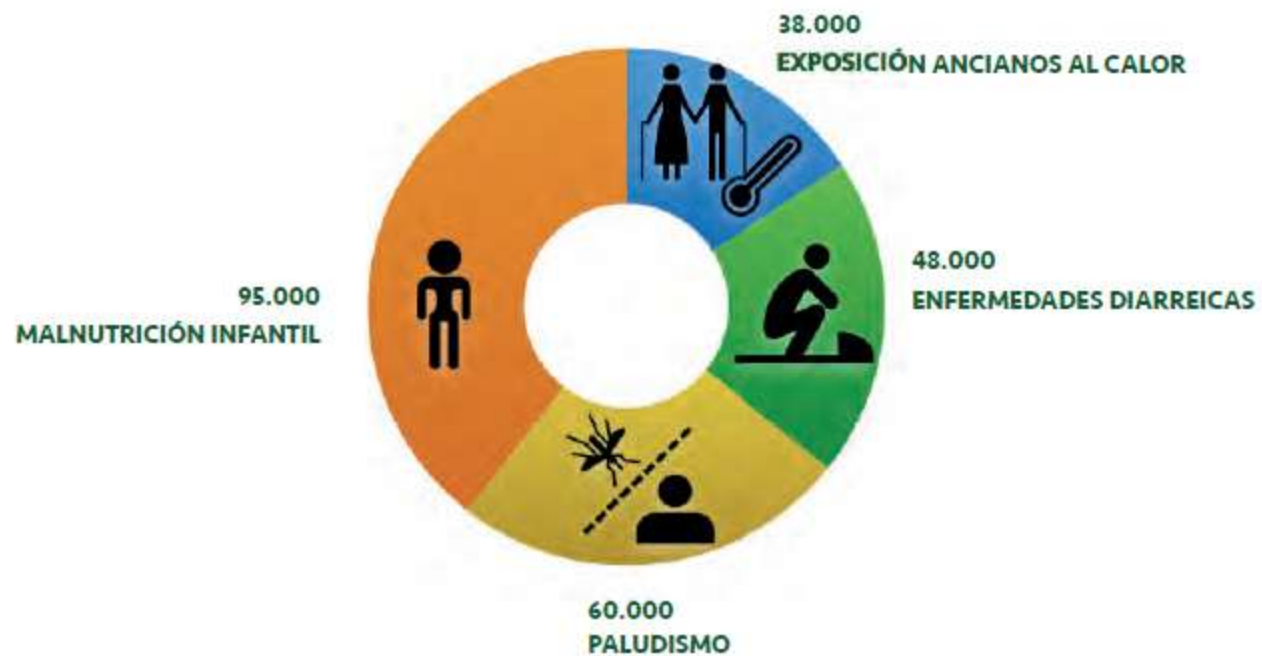


## DESTRUCCIÓN DE ECOSISTEMAS

Plantas y animales mueren o se trasladan a otros hábitats (no nativos), cuando los ecosistemas de los que dependen para sobrevivir (como los arrecifes de coral) se ven amenazados.

### Mortalidad por cambio climático

Estimaciones anuales de muertes adicionales para diferentes patologías en el periodo 2030-2050



Fuente: Observatorio DKV salud y medio ambiente en España 2016.



## DOS CONCLUSIONES CLAVES:

Es tal vez la dificultad más grande al que nos hemos enfrentado

Si no actuamos todos, no zafamos...

¿Cómo Actuar? ¿Qué hacer?



Qué hacer en la vida diaria

# CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

Este 5 de marzo se celebra el Día Mundial de la Eficiencia Energética, que tiene como objetivo reflexionar sobre el uso racional que le damos a la energía. Conoce algunas estrategias para disminuir las emisiones de dióxido de carbono.



## Tomar transporte público o andar en bicicleta

Los automóviles son la principal fuente de emisiones de carbono en el país, siendo responsable del 90.3% de emisiones.



## Planificar la compra de alimentos y no desperdiciar

En el país se desperdicia 30 mil toneladas de alimentos al día, su descomposición añade metano a la atmósfera, además de su producción.



## Comer más vegetales, pollo y pescado

Las emisiones de CO2 son muy intensas en la producción de carne y lácteos, por lo que se recomienda sustituirlos por pescado o pollo.



## Al viajar, es mejor volar que manejar

En un viaje largo es mejor utilizar el avión, ya que el automóvil genera más CO2. En viajes cortos tomar el tren o autobús son otra opción.



## Conducir el auto con eficiencia

Al mejorar el kilometraje del automóvil se reduce la producción de carbono, como mantener el límite de velocidad y las llantas infladas.



## Reemplazar los focos normales por ahorradores

y apagar la luz cuando no se necesite, elimina 45 kg de CO2 al año.



## Consumir menos y reciclar

Cada objeto que reciclamos es uno menos que se tendrá que producir, sin embargo es importante tomar en cuenta el tipo de material.

### UN DATO

Las emisiones de CO2 provienen de la quema de combustibles fósiles y de la fabricación del cemento. Incluyen el que se produce durante el consumo de combustibles sólidos, líquidos, gaseosos y de la quema de gas.

### SABÍAS QUE...

En México se generan 3.9 toneladas de CO2 por persona posicionándolo en el lugar 86 a nivel internacional de acuerdo con datos del Banco Mundial.

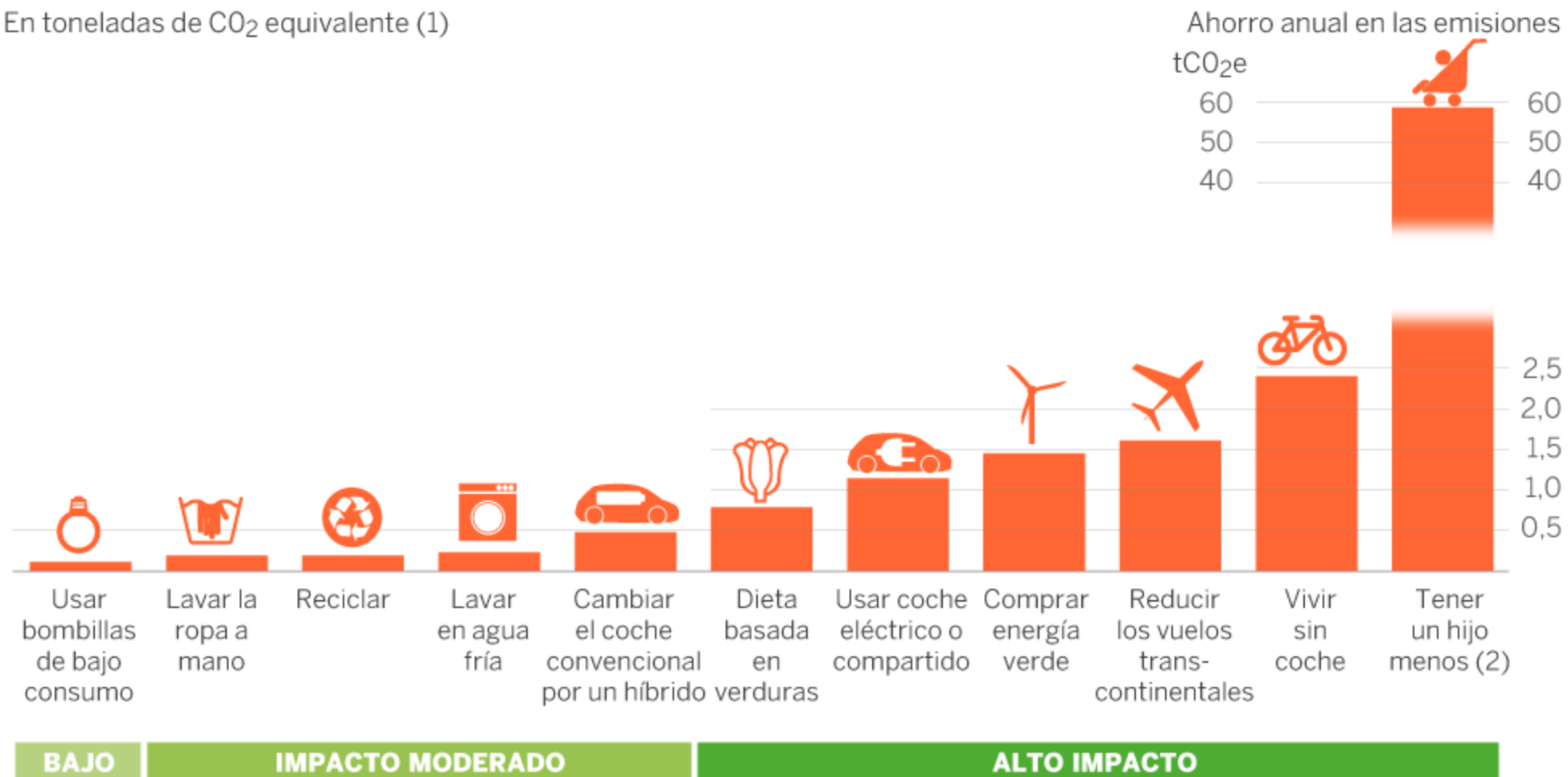
# 6 acciones contra el cambio climático





## DECISIONES PERSONALES PARA REDUCIR EL IMPACTO DE LAS EMISIONES EN EL CAMBIO CLIMÁTICO

En toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente (1)



1. Media basada en las actuales emisiones en países desarrollados.

2. El impacto de esta medida se calcula en función de las futuras emisiones de ese hijo en toda su vida divididas entre los padres.

# ¿Por dónde empezar?

- Movilidad
- Agua
- Desechos
- Energía
- Reforestar
- Activarse: social, comercial y políticamente.



# Movilidad

- Transporte público
- Compartir vehículo
- Usar la bicicleta
- Caminar
- Manejar correctamente: “sin frenar”, velocidad crucero (110 km), llantas bien infladas.
- Abrir paso a tecnologías

# Agua

- Ahorro en el consumo
- Re-utilización de aguas grises
- Captura de aguas lluvia
- Simplificar nuestros insumos de aseo y limpieza





# Ciclo urbano del agua



# Visión lineal





# Agua



**Programas de conservación de la cuenca**

**Tratamiento de aguas residuales**

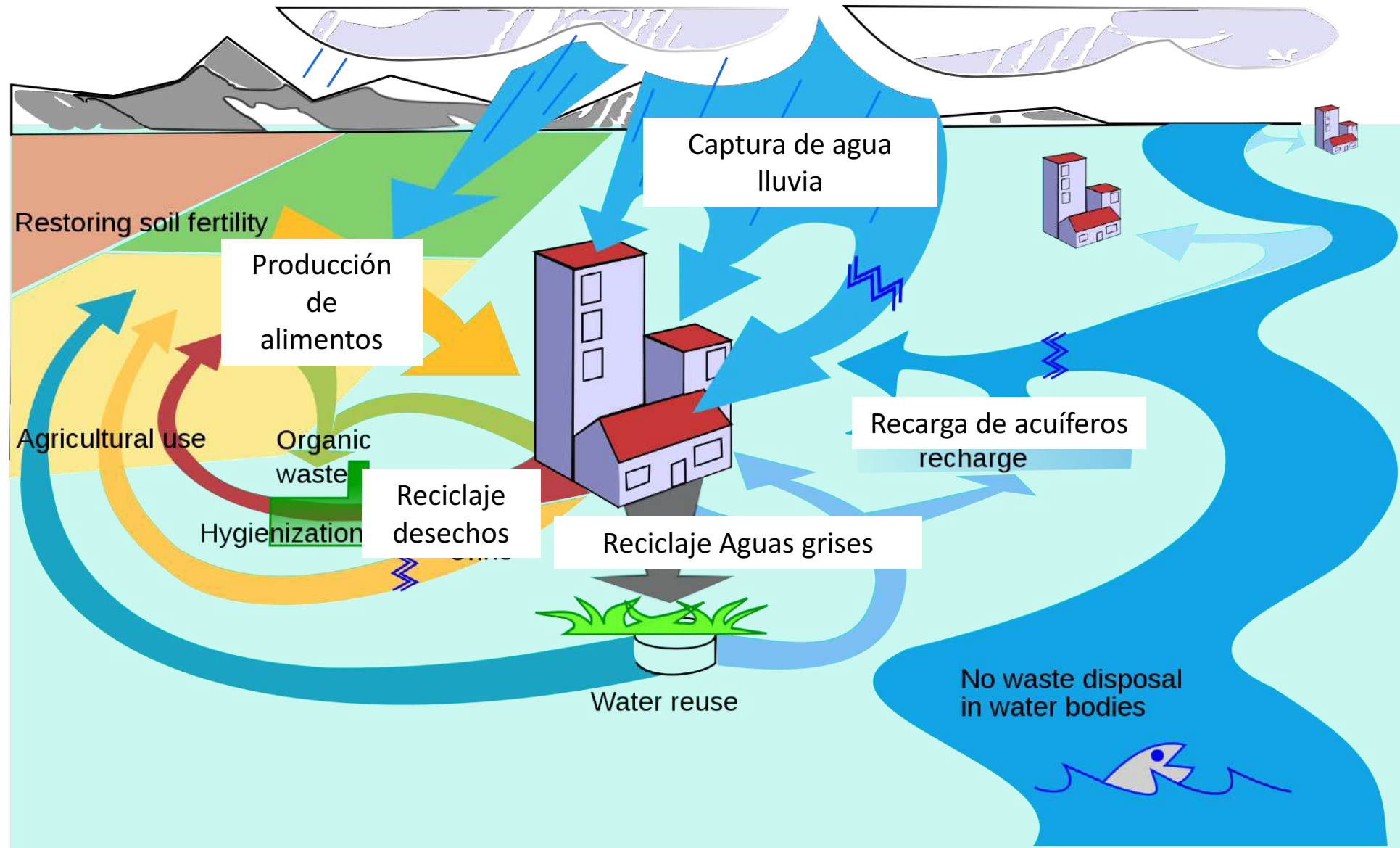
## **USO EFICIENTE**

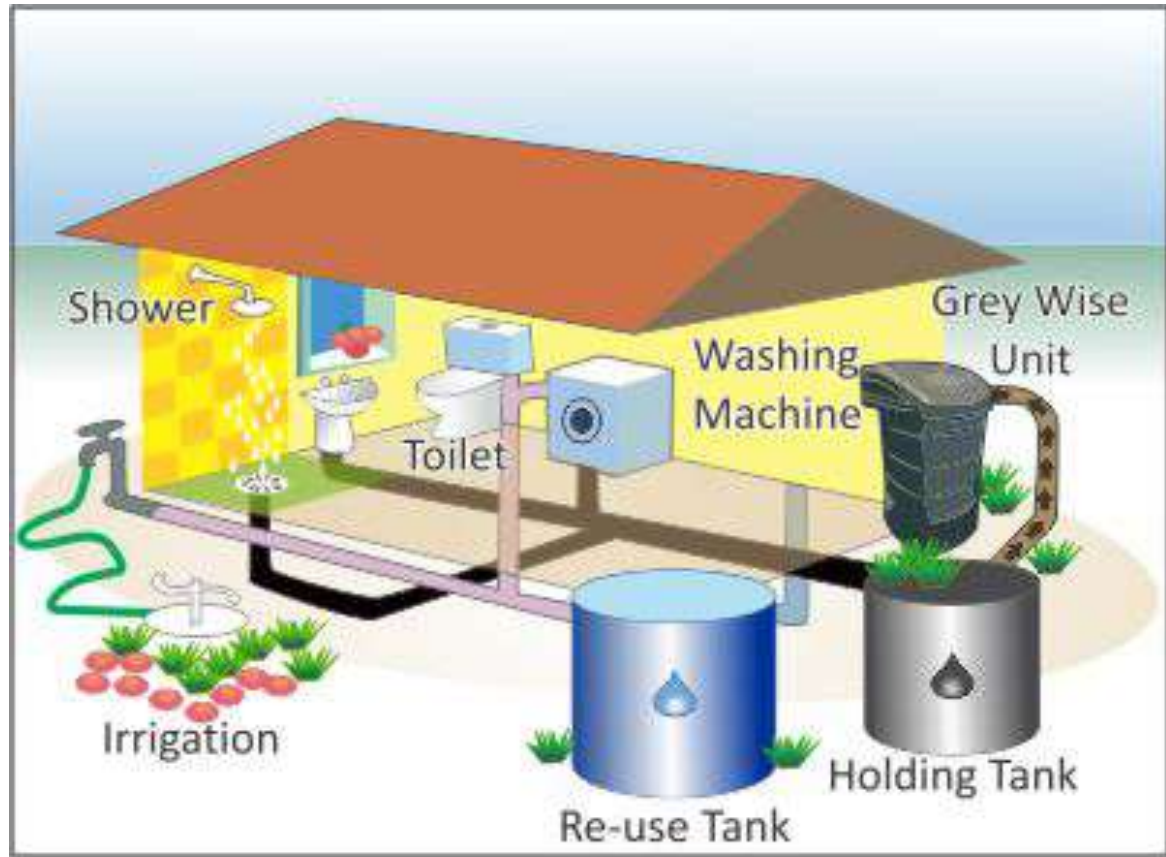
- \*Reciclaje de aguas grises**
- \*Sanitarios eco-eficientes o ecológicos**
- \*Captación de agua lluvia**
- \*Otros**





# Visión Integral





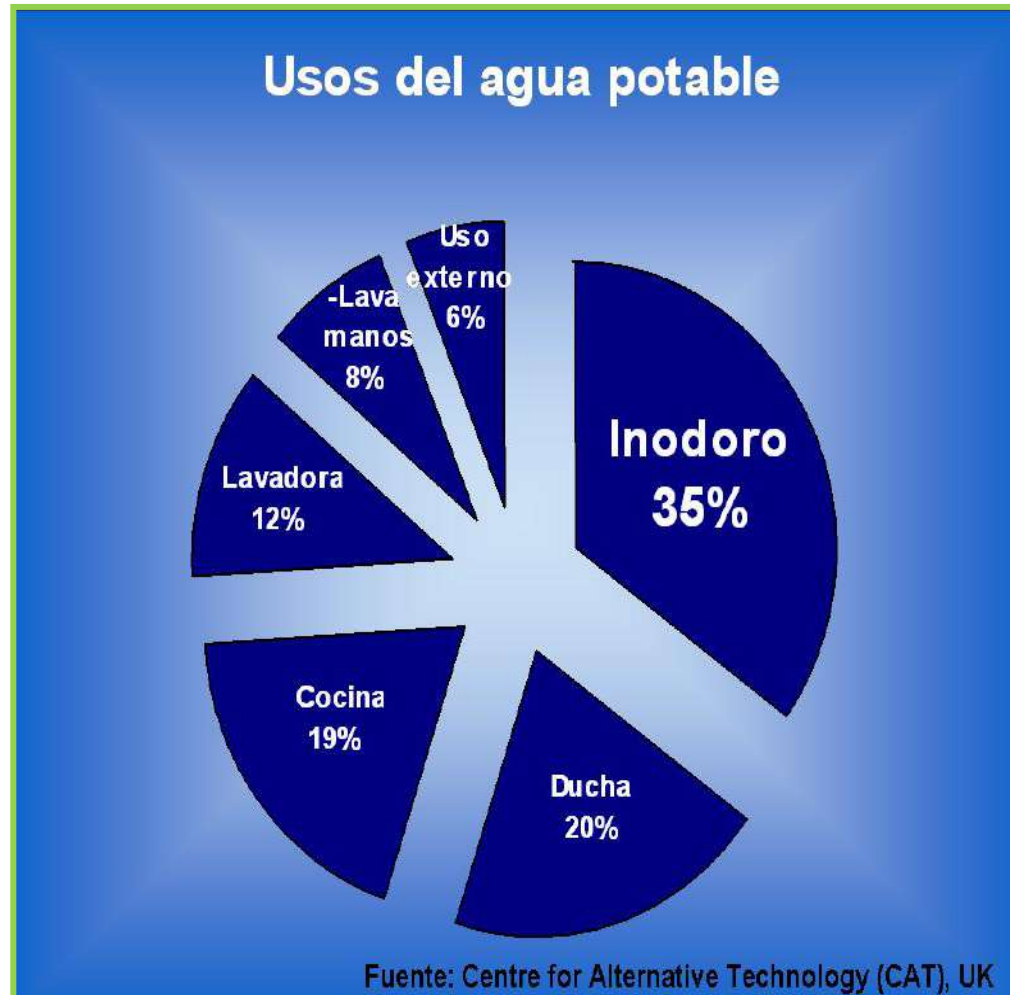
Recycle your water inside and out







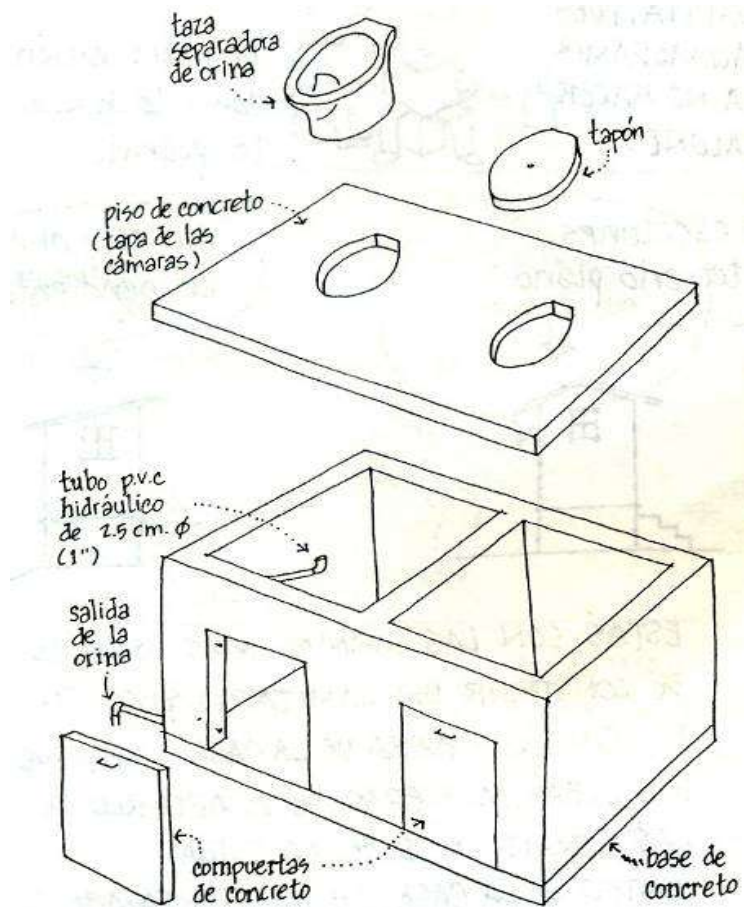
# Contexto



- La única función del agua en el inodoro es transportar los desechos fuera de nuestra vista.
- En Latinoamérica más del **95%** de las aguas negras se descargan a cuerpos de agua sin ningún tratamiento previo.



# Diseños tradicionales EcoSan



Sanitario ecológico que separa sólidos de líquidos.

Centro Agroecológico  
Las Cañadas, Huatusco,  
Veracruz, México





Captación de agua lluvia

Almacenamiento de agua y lavamanos

Reciclaje de aguas grises y orina

Huerta

Área de almacenamiento









# -AGUA -



# -AGUA-

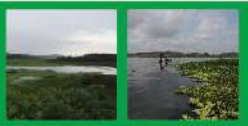


## REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISES EN CRUZ DEL SUR

**Monografía:**  
Construcción y evaluación de un Humedal Artificial para el tratamiento de las aguas grises del bar, y su posterior reutilización en el riego de áreas verdes.  
**Darwinia Díaz, 2010**

### HUMEDALES ARTIFICIALES

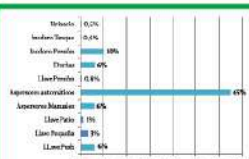
Son humedales o pantanos, construidos con el fin de mimetizar los procesos naturales de depuración de agua que se dan en un ecosistema acuático, con el fin de dar tratamiento a aguas residuales o de excrementos. Los humedales naturales actúan como biofiltros, removiendo sedimentos y contaminantes como metales pesados o nutrientes, y más es lo que se pretende emular en un humedal artificial.



### DEFINICIONES IMPORTANTES

Aguas residuales son aguas que han tenido un uso específico. A nivel doméstico, según el uso y su consecuente carga contaminante (química, física y biológica) se clasifican en:

- **Aguas Grises**, que provienen de las duchas, lavamanos, lavandería y similares, y generalmente contienen detergente, grasa, restos de alimentos, sales, jabones, etc.
- **Aguas Negras**, que provienen de los sanitarios, y conllevan un alto riesgo biológico por su contenido de excrementos humanos.



### LA VISIÓN

En Cruz del Sur utilizamos un 95% del agua en riego de áreas verdes mientras que un 10% de nuestras aguas residuales son grises (es decir, provienen de lavamanos o duchas). Las aguas grises no están mayormente contaminadas por lo que pueden tratarse fácilmente y re-utilizarse en el riego. Esta es una primera prueba, pero en el futuro queremos re-utilizar el 100% de nuestras aguas grises en riego.

La TRAMPA DE GRASAS está dividida en 3 etapas: 1. Captura de grasas, aceites y jabón. 2. El agua fluye lentamente para dar tiempo a que las partículas pesadas se asienten al fondo. 3. El agua limpia fluye hacia el siguiente tratamiento.



El FLOCCULADOR agrega a las aguas grises un poco de coagulante de una planta o alga. Esto promueve que las partículas más grandes y pesadas, como aceites, jabones, restos de alimentos, se agrupen por gravedad y se separen. Además también reduce el peso de aquellas grasas que se agreden sobre la superficie de agua.



Los BIO-FILTROS están formados por material poroso de diferentes tamaños que tiene los siguientes beneficios:  
- Retiene por gravedad las partículas y algaes que ayudan a reducir la carga de grasas y el asentamiento.  
- Ofrecer a las plantas que se utilizan en los biofiltros un medio donde se desarrollen las bacterias que se encargan de digerir los nutrientes y eliminar los contaminantes.  
- Retiene de cualquier forma que se encuentre, los restos de las plantas que se agreden sobre el agua y retienen los nutrientes, metales pesados y otros contaminantes.

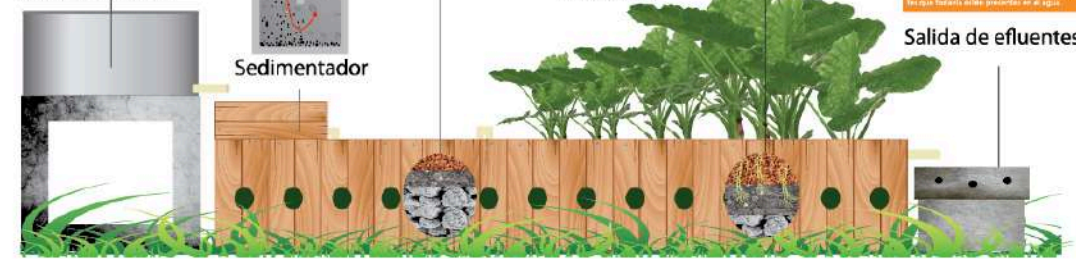


Trampa de grasas

Sedimentador

Bio-Filtros

Salida de efluentes



Los EFLUENTES son distribuidos en las áreas verdes, desde el Bar y hasta el Jardín. También se encargan de aprovechar los nutrientes que todavía están presentes en el agua.



Si Toda la Ciudad lo hiciera...

Este HUMEDAL ARTIFICIAL procesa alrededor de 800 litros diarios de aguas residuales grises, que las re-utilizamos en el riego de los jardines cercanos. Anualmente son alrededor de 200mil litros menos de agua contaminada que enviamos a la alcantarilla, y 200mil litros menos de agua potable que dejamos de usar en riego. Agua suficiente para calmar la sed de 400 personas cada día (consumo diario recomendado por la OPS: 2 litros).

Guayaquil genera mínimo unos 30 millones de litros diarios de aguas residuales de los cuales al menos 80 millones son aguas grises que podrían ser re-utilizadas en riego de un tratamiento básico como este. Esto reduciría nuestras aguas residuales contaminantes, y además disminuiría el consumo de agua potable en riego. Estimamos que Guayaquil consume alrededor de 40 millones de litros diarios de agua potable para riego, cantidad suficiente para calmar la sed de casi 2 veces la población entera del Ecuador.







Agua + Guayaquil = alto riesgo de  
inundaciones

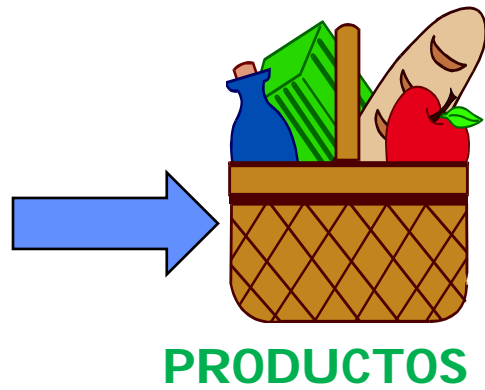
# DESECHOS

- Rechaza
  - Reduce
  - Recicla
  - Reutiliza
- 
- Y así reduce tus desechos al menos a la mitad.





# Flujo de Materiales



# PROBLEMA AMBIENTAL



# Esto quiere decir que...

Guayaquil produce 3000 - 4000 toneladas de basura por día.

- Cada persona produce 0.75 - 1 kg de basura por día.
- Una familia promedio de 5 personas, produce 3.75 - 5 kg de basura por día.





# ¿Dónde se ubica toda esta basura?



**AESA**  
Misiones S.A.



**RECUERDA:** que no la veamos no quiere decir que no esté ahí.



# Desechos orgánicos e inorgánicos

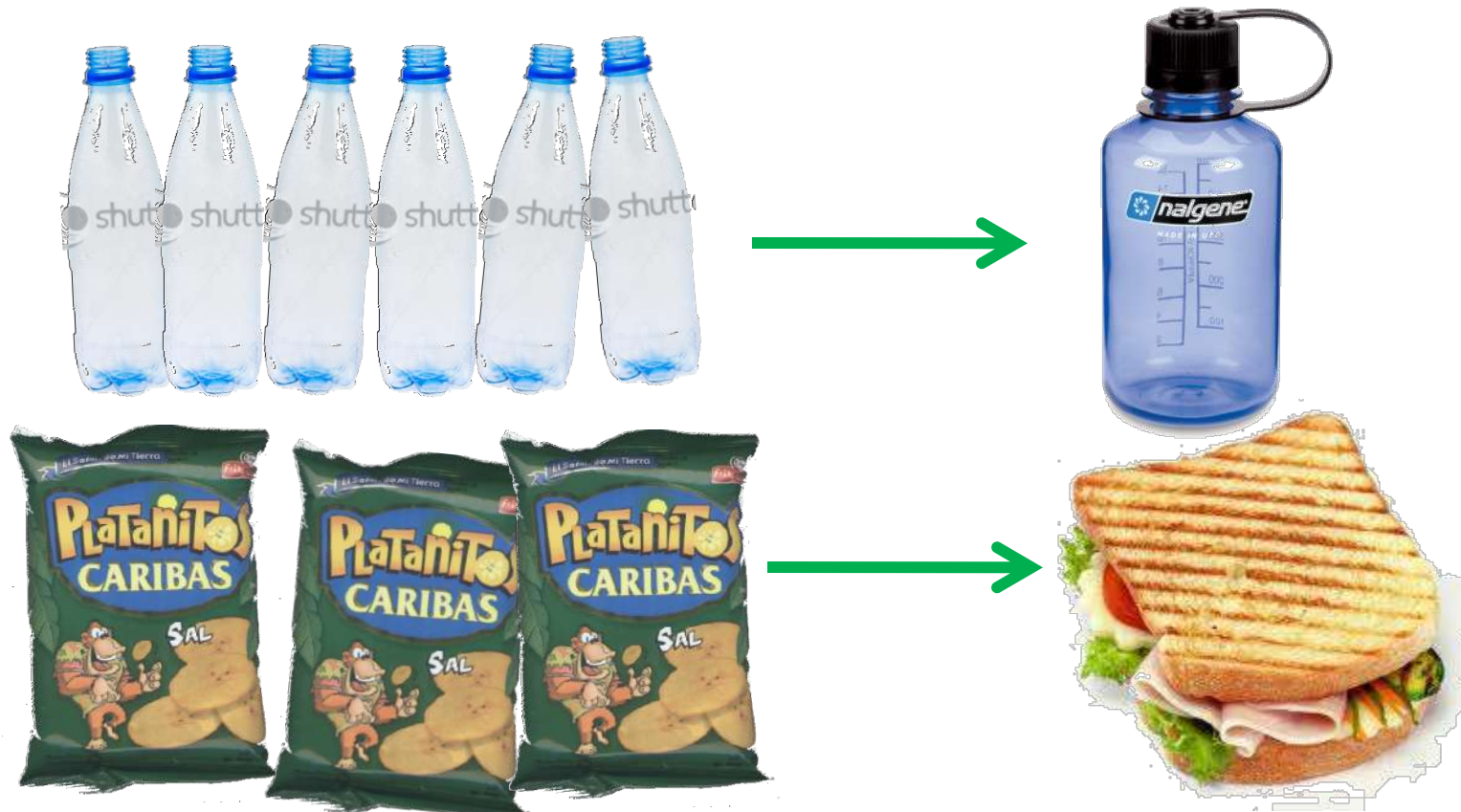






# Primera solución: Reducción y Reutilización

Una de las mejores soluciones es utilizar menos recursos...



# Primera solución: Reducción y Reutilización

...o darles un uso distinto.







# ¿Qué más podemos hacer?



# Segunda solución: Reciclaje

**Recuerda:** reciclar es procesar los desechos para que sean utilizados nuevamente

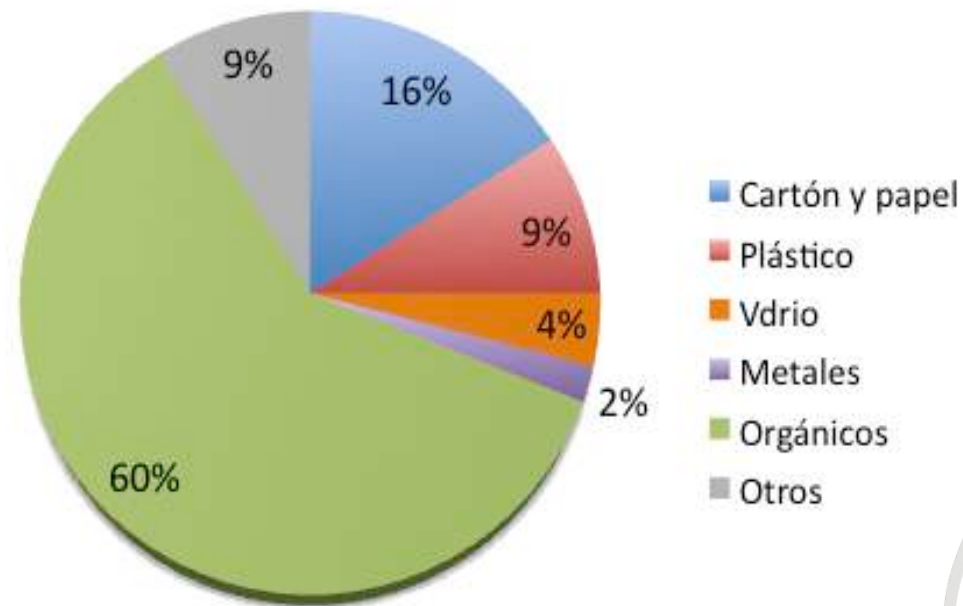






# ¿Cómo lo podemos lograr?

Intervenir en la etapa de descarte. Separar la basura del resto de los desechos para que los podamos reciclar.



Fuente: Relleno Sanitario Las Iguanas - ILM

- Al menos un **80%** de nuestros desechos son reciclables o reutilizables.





# Flujo de Materiales



# Energía





- Comprar focos ahorradores.
- Comprar electrodomésticos ahorradores.
- Desconectar equipos.
- Evitar ascensores, escaleras y puertas mecánicas/automáticas.



# Energía Vampiro





<b>Energía</b> Fabricante Modelo	Logo ABC 123
<b>Más eficiente</b>  <b>Menos eficiente</b>	
<b>Consumo de energía kWh/año</b> Sobre la base del resultado obtenido en 24 h, en condiciones de ensayo normalizadas El consumo real depende de las condiciones de utilización del aparato y de su localización	XYZ
<b>Volumen alimentos frescos l</b> <b>Volumen alimentos congelados l</b>	xyz xyz 
<b>Ruido</b> dB(A) re 1 pW	xz
Ficha de información detallada en los folletos del producto Norma EN 60456 Directiva 95/12/CE sobre etiquetado de refrigeradores	

**A** *ahorro* **45%**  
DE CONSUMO ENERGÉTICO

**B** *ahorro* **45-25%**  
DE CONSUMO ENERGÉTICO

**C** *ahorro* **10-25%**  
DE CONSUMO ENERGÉTICO

**D** *consumo normal* **10-25%**  
DE CONSUMO ENERGÉTICO

**E** *gasto* **0-10%**  
DE CONSUMO ENERGÉTICO

**F** *gasto* **10-25%**  
DE CONSUMO ENERGÉTICO



**SAMSUNG**

**acMART**  
bd.com

# Activarse: social, comercial y políticamente

- Vivir en sostenibilidad, por nosotros, nuestros hijos y nuestros nietos.
  - Consumir alimentos locales y
- Censurar y rechazar lo malo para el planeta.
- Preferir marcas sostenibles y rechazar marcas contaminantes.
- Exigir: Medición de huella de carbono
- Exigir y cambiar nuestras instituciones educativas
- Exigir a autoridades:
  - Reforestación y gestión agroecológica.
  - Incentivos y sanciones
  - Tecnologías y políticas de sostenibilidad



**Bona Terra**  
Somos lo que Comemos











# PUMA

- ❖ Una super campaña mediática
- ❖ Reducción de
  - ❖ 8500 toneladas de papel
  - ❖ 20 millones MegaJoules de electricidad
  - ❖ 1 millón de litros de agua
  - ❖ 10mil toneladas de CO2





# Coca Cola



- Tapa más fina
- Transporte más eficiente
- Empaque plegable
- Empaque Biodegradable



**25% slimmer cap**  
The new bottle features a slimmer cap, reducing PET waste drastically.

**27% more efficient**  
The new bottle features a smaller footprint by design, making the transportation of the bottles much more efficient.

**collapsible design**  
The traditional PET bottle is 100% recyclable but only 52% of the bottles get recycled. The new bottle features a collapsible design that influences the user to recycle more frequently and makes transportation more efficient.

**100% plant based**  
The bottle is made entirely from sugar cane byproducts.

**stackable design**  
A stackable design allows for more efficient transport.



currently,  
**3,000,000**  
bottles of coke are sold per day

with the new design,  
**857,142**  
of the bottles can be shipped daily with a 0 carbon footprint  
and  
**321,856,830**  
bottles are shipped annually with a 0 carbon footprint

**a smaller footprint**

The new bottle features a smaller footprint by design, making the transportation of the bottles much more efficient. For every 4 bottles, space for nearly 2 additional bottles is recovered.



**offset opening**  
The cap is positioned offset to allow for a more comfortable drinking position.



**sculpted curve**

The sculpted curve is a change to the contour bottle and adds structural strength.

**stackable design**

The bottle features a groove at the bottom, enabling multiple bottles to be stacked. This increases efficiency during transport and reduces the amount of space needed in retail.

**please recycle.**



"smaller footprint = smaller carbon footprint"



To decrease the space occupied by bottles being transported for recycling, the new bottle features a collapsible design. This feature influences the consumer to recycle more frequently and increases the number of caps returned - it is required to hold the compressed state of the bottle.



# PROGRAMA DE ECO-EFICIENCIA CRUZ DEL SUR

65



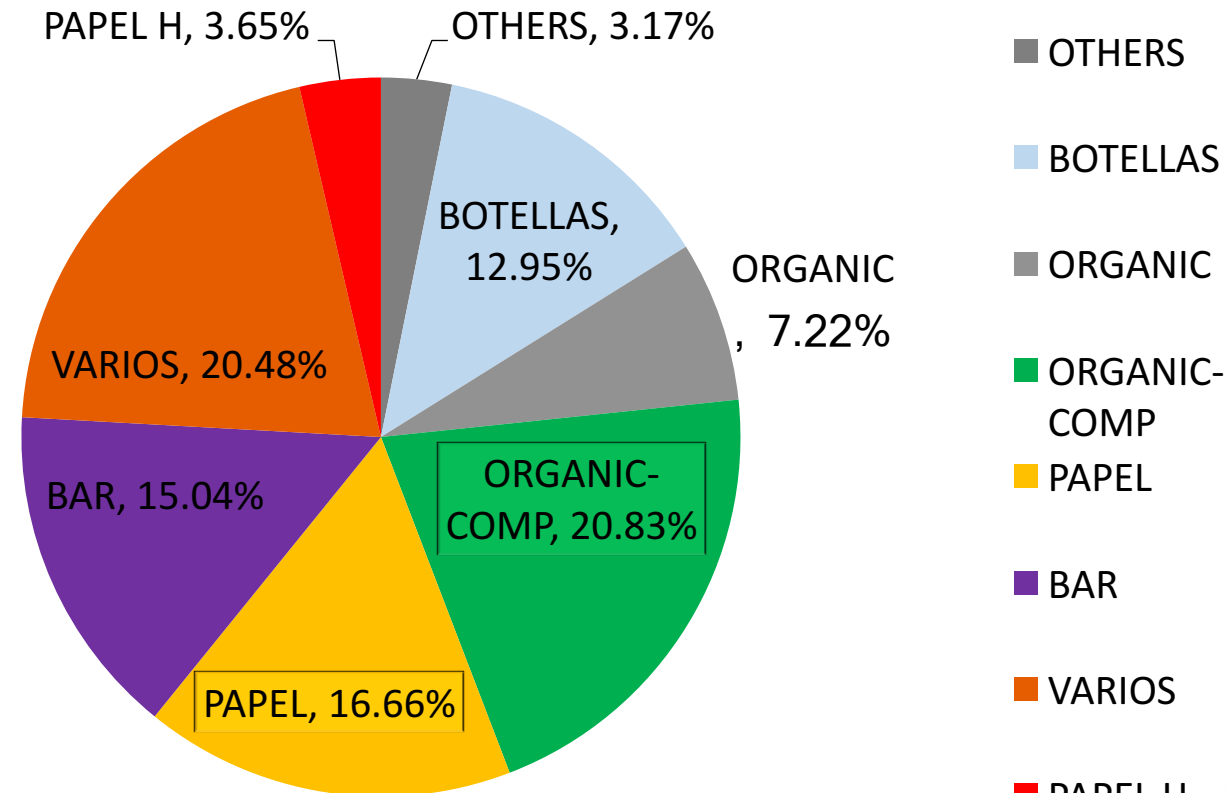




# Gestión de la Eco-Eficiencia

## Manejo Integrado de Residuos

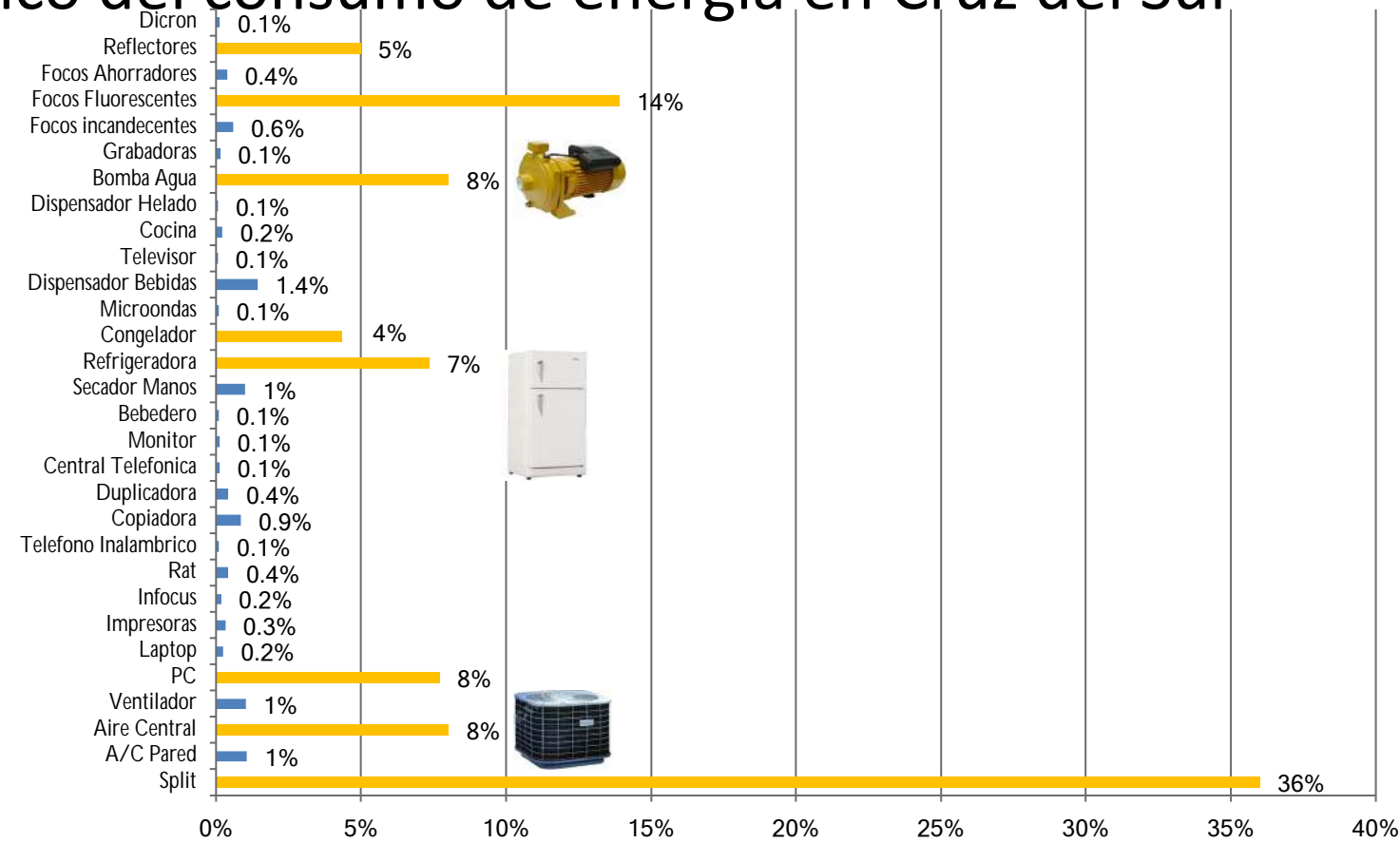
- Diagnóstico actual de Desechos en Cruz del Sur





# Gestión de la Eco-Eficiencia Energía

- Diagnóstico del consumo de energía en Cruz del Sur

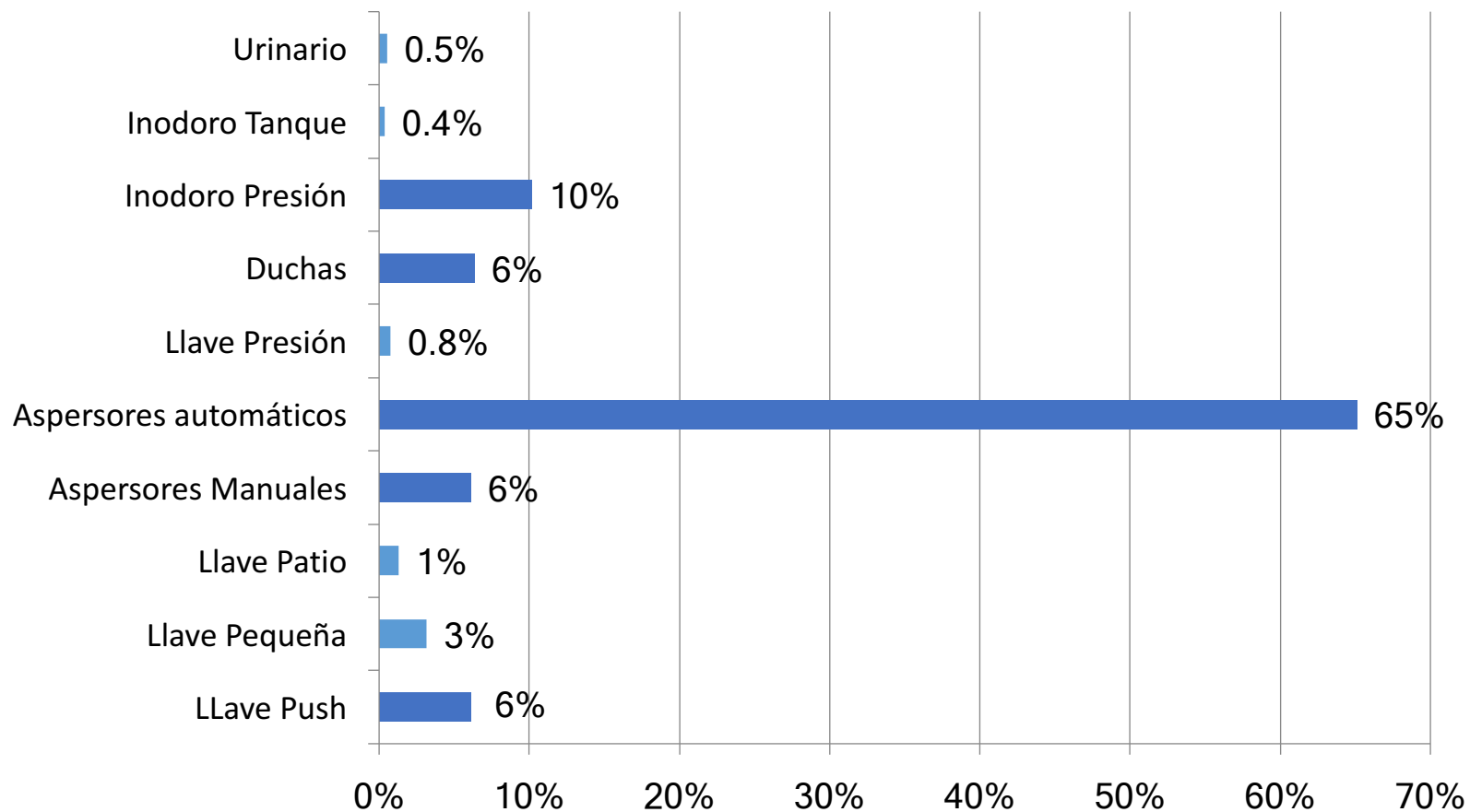




# Gestión de la Eco-Eficiencia

## Agua

- Diagnóstico del consumo de agua en Cruz del Sur





# Compromisos finales

- Movilidad: compartir y reducir
- Agua: ahorro básico (uso y equipos) y re-utilización de aguas grises.
- Desechos: recicle 50% de sus desechos.
- Energía: compra y uso inteligente de equipos + desconexión
- Entender nuestro Ecosistema y Reforestar 1 vez al año
  
- **ACTIVARSE SOCIAL, COMERCIAL Y POLÍTICAMENTE**
  - Premiar y rechazar marcas.
  - Usar redes para difundir cultura sostenible.
  - Exigir incentivos, sanciones... y medición de huella de carbono.

# Gracias

