The background is a vibrant green landscape. In the foreground, a pair of hands is shown holding a splash of blue water. In the middle ground, there is a yellow house with a green door and window, and a blue water tank with a water drop icon. In the background, there is a blue city skyline. The sky is blue with a yellow sun, white clouds, and blue stars. The text is centered in the upper half of the image.

MANUAL  
**USO EFICIENTE  
DEL AGUA** APLICADO  
A VIVIENDAS

COCHABAMBA

**Instituciones Promotoras:**

SWISSCONTACT | Proyecto Ecovecindarios  
Universidad Católica Boliviana San Pablo  
Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (SEMAPA)

**Equipo Técnico:**

Carola Ortuño Rojas  
Gloria Ordóñez Valenzuela

**Ilustración:**

Marcelo Lazarte E.

**Derechos Reservados:**

Swisscontact - Ecovecindarios, 2016  
Se autoriza la reproducción para fines educativos no comerciales mencionando la fuente

# ÍNDICE

<b>1. PRESENTACIÓN</b> .....	<b>01</b>
<b>2. ¿POR QUÉ DEBERÍA IMPORTARNOS LA PROBLEMÁTICA DEL AGUA?"</b> .....	<b>02</b>
2.1 REALMENTE, ¿CUÁNTA AGUA DISPONIBLE HAY EN EL MUNDO?.....	02
2.2 ¿CUÁL ES NUESTRA SITUACIÓN ACTUAL Y FUTURA?.....	03
2.3 ¿CÓMO AFECTARÁ EL CAMBIO CLIMÁTICO LA DISTRIBUCIÓN DEL AGUA?.....	04
2.4 ¿CÓMO SE DISTRIBUYE EL AGUA EN BOLIVIA?.....	05
2.5 ¿DESIGUALDAD EN LA DISTRIBUCIÓN DEL AGUA?.....	06
<b>3. ¿QUÉ MEDIDAS DE AHORRO PODEMOS TENER EN LA FAMILIA?</b> .....	<b>07</b>
3.1 EN EL ASEO PERSONAL.....	07
3.2 EN LA COCINA.....	08
3.3 EN LA LAVANDERÍA.....	08
3.4 FUGAS.....	08
3.5 EN EL JARDÍN.....	09
<b>4. CUENTA GOTAS PERSONAL</b> .....	<b>10</b>

“Olvidamos que el ciclo del  
agua y el de la vida son uno”

Jacques Cousteau

# PRESENTACIÓN

La deficiente gestión del agua, el crecimiento poblacional y los cambios climáticos a nivel mundial, generan distintas inseguridades en la disponibilidad actual y futura del agua en nuestro país y el mundo entero.

.....

Sin embargo, nuestra responsabilidad como ciudadanos empieza desde que recibimos el recurso en nuestros hogares hasta que lo entregamos para su tratamiento y reuso. Durante todo este proceso que se lleva a cabo en nuestras casas, podemos encontrar diferentes estrategias para tener un buen manejo del agua.

Este manual es precisamente la compilación de ideas y sugerencias que puedan ser aplicadas en simples hábitos diarios de la familia; cambios que no solo nos permitirán tener un uso y reuso responsable del agua sino también representarán un ahorro futuro. Día a día la participación del ser humano hacia un uso responsable del agua se hace más presente en nuestro medio, esperamos que este manual permita a cada vecino conocer, aplicar y promover buenas prácticas desde su hogar, forjando una sociedad de hábitos ambientalmente responsables a lo largo del tiempo.

# ¿POR QUÉ DEBERÍA IMPORTARNOS LA PROBLEMÁTICA DEL AGUA?

REALMENTE

## ¿CUÁNTA AGUA DISPONIBLE HAY EN EL MUNDO?

**97%**  
AGUA SALADA  
(OCÉANOS)

AGUA DULCE  
**3%**

**2%** AGUA EN GLACIARES

**1%** AGUA SUPERFICIAL DE FÁCIL ACCESO

**79%** CASQUETES POLARES Y GLACIARES

AGUAS SUBTERRÁNEAS **20%**

AGUA SUPERFICIAL DE FÁCIL ACCESO (SOLO EL 1% DEL AGUA DEL MUNDO)

**52%** LAGOS

**38%** HUMEDAD DE LOS SUELOS

**8%** VAPOR ATMOSFÉRICO

**1%** RÍOS

**1%** AGUA CONTENIDA EN LOS ORGANISMOS VIVOS

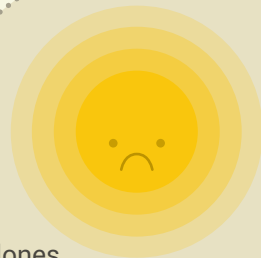
## ¿CUÁL ES NUESTRA SITUACIÓN ACTUAL Y FUTURA?

La tierra no tiene mayor cantidad de agua ahora que hace 2000 años cuando estaba habitada por menos del 3 % de la población actual.

2050 9.700 millones de personas.

AUN ASÍ SEGUIMOS CRECIENDO...

2016 +7.400 millones de personas



### DÍA DEL EXCESO DE LA TIERRA (OVERSHOOT DAY)

La naturaleza pone a nuestra disposición una determinada cantidad de recursos renovables.



El 8 de agosto 2016 ya habíamos agotado los recursos de todo el año.

08  
AGOSTO

**EL CRECIMIENTO POBLACIONAL, PRODUCE CAMBIOS EN EL MUNDO COMO LO CONOCEMOS, INCREMENTANDO LA DEMANDA DE RECURSOS COMO EL AGUA Y LA TIERRA.**

La expansión de la **MANCHA URBANA**



Implementación de infraestructura **NO ADECUADA**



Reduce las áreas de **recarga acuífera** e incrementa la **contaminación** de cuerpos de agua por el inadecuado manejo de aguas residuales.

**ES DECIR, NO SOLO SEREMOS MÁS PERSONAS EN EL MUNDO QUE NECESITEN MÁS RECURSOS DE LOS QUE TENEMOS, TAMBIÉN DESPERDICIAMOS O CONTAMINAMOS LO POCO QUE NOS QUEDA.**

# ¿CÓMO AFECTARÁ EL CAMBIO CLIMÁTICO LA DISTRIBUCIÓN DEL AGUA?



El mundo se encuentra en un notorio proceso de transformación debido a las **varianzas climáticas** dadas por los efectos del cambio climático a nivel mundial y regional, las cuales ya no son una amenaza lejana o ficticia.



## EN BOLIVIA

Los efectos se hacen más notorios a partir de los fenómenos meteorológicos extremos, como las **fuertes inundaciones** y **largas sequías**.



Así mismo de acuerdo a investigaciones en nuestro país, existe un constante **retroceso de los glaciares** y **mayor evaporación** debido al incremento de la temperatura.



**AUMENTANDO EL RIESGO DE AGRICULTORES RURALES, RESIDENTES DE VIVIENDAS PRECARIAS Y FAMILIAS EN ZONAS DE DESABASTECIMIENTO DE AGUA.**



# ¿CÓMO SE DISTRIBUYE EL AGUA EN BOLIVIA?




INE, 2012 "Censo Nacional de Población y Vivienda"

Para comprender el efecto que el cambio climático generará en nuestras vidas, debemos entender cuál es nuestro rol en la **cadena de la distribución del agua.**

## GRANDES CUENCAS

-  Cuenca del Amazonas
-  Cuenca del Plata
-  Cuenca del Altiplano

## SUBCUENCAS

-  Madera
-  Titicaca
-  Madre de Dios
-  Ichilo/Mamoré
-  Salar de Uyuni
-  Pilcomayo/Bermejo
-  Desaguadero Poopó/Copacabana
-  Beni
-  Itenez
-  Grande
-  Paraguay

CORDILLERA OCCIDENTAL

CORDILLERA REAL

### EN COCHABAMBA

Cuenta con distribución por cañería de red

Cuenta con una distribución irregular

54,61%

45,39%

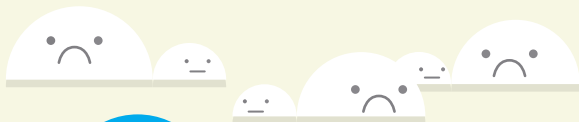
Las fuentes principales de agua provienen del deshielo de los glaciares de la **Cordillera Occidental** y La **Cordillera Real u Oriental** las cuales permiten la formación de las distintas cuencas hidrográficas.



# ¿DESIGUALDAD EN LA DISTRIBUCIÓN DEL AGUA?

El Municipio de Cochabamba demanda:

**1800** LITROS DE AGUA POR SEGUNDO

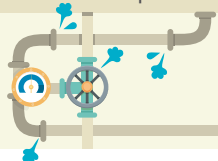


De acuerdo a los informes presentados por el servicio municipal, las reservas de agua de Cochabamba el 2016 se encontraban en una situación crítica, por la escasa cantidad de lluvias que hubo este año.

**POR LO QUE:**

La oferta al municipio es de:

**952** LITROS DE AGUA POR SEGUNDO



**40%** SE PIERDE POR LA RED OBSOLETA

**29%** DEL AGUA REQUERIDA

SE REPARTE SOLAMENTE: **520** LITROS DE AGUA POR SEGUNDO

En situaciones de emergencia por la escasez de agua solo permite la distribución una vez por semana.



Esta situación obliga a la ciudadanía a acumular el recurso en tanques, bañadores, baldes y turriles.

LOS QUE NO CUENTAN CON EL SERVICIO MUNICIPAL

ACCEDEN A CARROS CISTERNAS DONDE:

**200 = 6 A 10 BS.**  
LITROS

- VILLA PAGADOR • ALTO COCHABAMBA
- VALLE HERMOSO • KARA KARA
- VILLA ISRAEL

Familias hasta con siete integrantes, de escasos recursos económicos y viviendas alejadas llegan a comprar únicamente:



**DOS TURRILES PARA TODA LA SEMANA**







# ¿QUÉ MEDIDAS DE AHORRO Y REUSO PODEMOS TENER EN LA FAMILIA?

Los ciudadanos debemos rápidamente adaptarnos a los cambios pronosticados a fin de minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales a nivel mundial y regional.

Realizando pequeñas acciones diarias, todos podemos contribuir a un uso más responsable del agua con el fin de seguir disfrutando de este preciado tesoro. Veamos cómo se puede disminuir el consumo diario de agua, desde nuestros hogares:



## EN EL ASEO PERSONAL

	GASTO	MEDIDA AHORRATIVA	GASTO	AHORRO
BAÑARSE EN TINA	CADA BAÑO > +200 LITROS	 DUCHARSE EN MENOS DE 3 MINUTOS	60 LITROS	140 LITROS AL DÍA
	1 MINUTO 20 LITROS			REDUCIENDO LA DUCHA DE 5 A 3 MIN=40 LITROS
DUCHARSE	5 MINUTOS (OMS) 100 LITROS	 CIERRA EL GRIFO DE LA DUCHA MIENTRAS TE ENJABONAS, PUEDE REPRESENTAR UN GRAN AHORRO.	40 LITROS	REDUCIENDO LA DUCHA DE 10 A 3 MIN=140 LITROS
	10 MINUTOS 200 LITROS			
ENJABONARSE CON LA DUCHA ABIERTA	EL TIEMPO APROXIMADO PARA ENJABONARSE CON LA DUCHA ABIERTA ES: 1 A 2 MINUTOS. 2 MINUTOS 40 LITROS			
CALENTAR EL AGUA	POR CADA DUCHA: 8 LITROS	 PON UN BALDE DEBAJO DE LA DUCHA MIENTRAS ESTA SE CALIENTA.		8 LITROS
USO DEL INODORO	CADA VEZ: 6 A 8 LITROS VARIA POR LA ANTIGÜEDAD DEL INODORO:	 INODOROS INTELIGENTES NO BOTES PAPELES O USES EL INODORO COMO CENICERO, TENDRÁS QUE TIRAR DE LA CADENA SIN NECESIDAD.	1 LITRO (2 DE 500 ML)	1 LITRO POR DESCARGA
	INODORO ANTIGUO 18 A 22 LITROS		6 LITROS	6 LITROS
	INODORO NUEVO 6 A 10 LITROS		6 A 18 LITROS	
LAVARSE LOS DIENTES	SIN CERRAR EL GRIFO: 20 LITROS	UTILIZA UN VASO Y CIERRA EL GRIFO MIENTRAS TE LAVAS LOS DIENTES. 	500 ML	10 A 20 LITROS
LAVARSE LAS MANOS	1 MINUTO 4 LITROS	CIERRA EL TAPÓN AL LAVARTE LAS MANOS.		10 LITROS
	CADA VEZ: 2 A 18 LITROS	CIERRA EL GRIFO MIENTRAS TE ENJABONAS LAS MANOS.		10 A 12 LITROS
AFEITARSE CON EL GRIFO ABIERTO	1 MINUTO 4 LITROS 10 MINUTOS 40 LITROS	LLENA EL LAVABO O USA UN RECIPIENTE, PARA LIMPIAR LA CUCHILLA. 		40 LITROS AL DÍA

## EN LA COCINA

	GASTO	MEDIDA AHORRATIVA	GASTO	AHORRO
LAVAR PLATOS A MANO	POR MINUTO <b>10 LITROS</b>	<b>CIERRA EL GRIFO MIENTRAS SE ENJABONAN LOS PLATOS.</b>	<b>50 LITROS</b>	<b>50 LITROS POR LAVADO</b>
	10 MINUTOS <b>100 LITROS</b>			
	SE REQUIEREN 7 VASOS DE AGUA PARA LAVAR 1	<b>UTILIZA EL AGUA RECOLECTADA PARA LAVAR EL PISO DE LA COCINA.</b>		<b>30 LITROS</b>
LAVAVAJILLAS	CADA CARGA: <b>17 A 40 LITROS</b>	<b>UTILIZA EL LAVAVAJILLAS CON CARGA COMPLETA ES MÁS EFICIENTE Y AHORRATIVO.</b>		<b>30 LITROS</b>
		<b>UTILIZA EL AGUA PARA EL RIEGO DE TU JARDÍN.</b>		
DESCONGELAR ALIMENTOS		<b>DESCONGELA LOS ALIMENTOS A TEMPERATURA AMBIENTE, NUNCA DEBAJO DEL GRIFO ABIERTO.</b>		<b>15 LITROS</b>
LAVAR ALIMENTOS CON EL GRIFO ABIERTO		<b>LAVA LOS ALIMENTOS EN UN RECIPIENTE CON AGUA Y UTILIZA EL AGUA PARA REGAR LAS PLANTAS.</b>		<b>10 LITROS</b>

## EN LA LAVANDERÍA

	GASTO	MEDIDA AHORRATIVA	AHORRO
LAVAR LA ROPA A MANO	<b>1 KG. 16 LITROS</b>	<b>CIERRA EL TAPÓN DE LA LAVANDERÍA O UTILIZA UN BAÑADOR, PARA QUE PUEDES REUTILIZAR EL AGUA</b>	<b>10 LITROS</b>
	<b>12 KG. 197 LITROS</b>		<b>120 LITROS</b>
USO DE LAVADORA	CADA CARGA: <b>50-100 LITROS</b>	<b>REMOJA PREVIAMENTE LA ROPA SUCIA, ESTO PERMITE ACORTAR EL CICLO DE LA LAVADORA YA QUE NO UTILIZA AGUA CALIENTE.</b>	<b>80 LITROS</b>
	DEPENDE DEL TIPO DE LAVADORA: CON CARGA SUPERIOR		<b>TODA EL AGUA DE LAVADO</b>
	<b>12 KG. 151 LITROS</b>		
	CON CARGA DELANTERA		
<b>38 A 91 LITROS</b>	<b>CON SENCILLAS INSTALACIONES SE PUEDE REUTILIZAR EL AGUA DE LA LAVADORA PARA LAVAR PISOS O REGAR EL JARDÍN.</b>		
	DOS LAVADORAS A MEDIA CARGA AL DÍA <b>180 LITROS</b>	<b>LA LAVADORA DEBE ENCONTRARSE EN CARGA COMPLETA.</b>	

## FUGAS

INODORO QUE GOTEA	AL DÍA: <b>261 LITROS</b>
GRIFOS ROTOS O QUE GOTEAN	AL DÍA: <b>120 LITROS</b>
LAVABO QUE GOTEA	AL DÍA: <b>162 LITROS</b>
MANGUERA QUE GOTEA	AL DÍA: <b>54 LITROS</b>
DEPÓSITO DE AGUA QUE GOTEA	AL DÍA: <b>9 LITROS</b>
FUGAS O GOTEO EN LA PISCINA	1 GOTTA POR SEGUNDO <b>8000 LITROS AL AÑO</b>

**REPARAR FUGAS**  
REVISAR CON EL PLOMERO CADA TRES MESES LAS INSTALACIONES DE AGUA.

1ER MES    2DO MES    3ER MES

REPARA LOS GRIFOS QUE GOTEAN Y VIGILA LOS MAL CERRADOS.

# EN EL JARDÍN

## GASTO

## MEDIDA AHORRATIVA

## AHORRO

REGAR EL JARDÍN

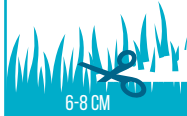
JARDÍN DE 100 M<sup>2</sup> **1000** LITROS  
 REGAR EN HORAS DE SOL **270** LITROS (POR LA EVAPORACION (MEDIADA))



RIEGA EL JARDÍN EN LA NOCHE O MUY TEMPRANO EN LA MAÑANA, PARA EVITAR QUE EL SOL EVAPORE MÁS RÁPIDO EL AGUA.

15 LITROS DE AGUA

CORTAR EL PASTO MUY CORTO



DEJA QUE EL PASTO TENGA ENTRE 6 A 8 CM. TAMBIÉN DEJA LOS RESIDUOS DE LA PODA ENCIMA DEL PASTO. AMBAS MEDIDAS CONSERVAN LA HUMEDAD DE LA TIERRA Y TU JARDÍN SE ENCONTRARÁ MÁS SANDO.

15 LITROS DE AGUA

LAVAR EL AUTO CON MANGUERA

DEPENDE DEL TAMAÑO DE LA MANGUERA:  
 PEQUEÑA (12,7 MILIMETROS) **34** LITROS POR MINUTO  
 ESTÁNDAR (16,8 MILIMETROS) **64** LITROS POR MINUTO  
 GRANDES (19 MILIMETROS) **87** LITROS POR MINUTO



LAVA EL AUTO CON UN TRAPO Y DOS BALDES, UNO PARA EL AGUA LIMPIA OTRO PARA EL AGUA SUCIA. (EL GASTO SE REDUCE A 40 LITROS)

SI ANTES UTILIZABA 10 MINUTOS DE MANGUERA PARA LAVAR EL AUTO, AHORA AHORRO:

PEQUEÑAS: **300** LITROS

ESTÁNDAR: **600** LITROS

GRANDES: **830** LITROS

PLANTAS QUE REQUIEREN MUCHA AGUA (ESPECIES EXÓTICAS)



SEMBRAR ESPECIES NATIVAS REQUIERE MENOS AGUA YA QUE ESTÁN ADAPTADAS AL CLIMA.

LIMPIAR LA ACERA CON MANGUERA



UTILIZA LA ESCOBA PARA PATIOS Y TERRAZAS

PISCINA

PÉRDIDA DE AGUA POR EVAPORACIÓN NATURAL: **80 A 90** CM  
 UNA PISCINA ESTÁNDAR MIDE 8 M X 4 M (1,30 M DE ALTURA)  
 AL AÑO EN PÉRDIDAS 8M X 4M X 0,85M = **27.200** LITROS



UTILIZA CUBIERTA PARA PISCINAS AUTOMÁTICAS (PERSIANAS) O MANUAL (COBERTORES O MANTAS SOLARES) EN VERANO. CUBRIR LAS PISCINAS FAMILIARES EN PERIODOS EN LOS QUE NO SE UTILIZA, ENTRE 16 A 18 HORAS/DÍA, DISMINUYE HASTA UN 70% LAS PERDIDAS POR EVAPORACIÓN. EN EL CASO DE PISCINAS PÚBLICAS, DONDE EL USO DE LA CUBIERTA ES DE 9 HORAS/DÍA, EL AHORRO PUEDE LLEGAR AL 20%.

ALREDEDOR DE: **7000** LITROS / AÑO  
 ADEMÁS LAS CUBIERTAS AYUDAN A MANTENER LA TEMPERATURA DE LA PISCINA, EVITANDO EL USO DE ENERGÍA PARA CALENTARLA NUEVAMENTE.

# CUENTA GOTAS PERSONAL

Este Cuenta Gotas te ayudará a medir cuanta agua realmente ahorras. Elige la medida que implementaste, copia los valores dependiendo el caso y súmalos.

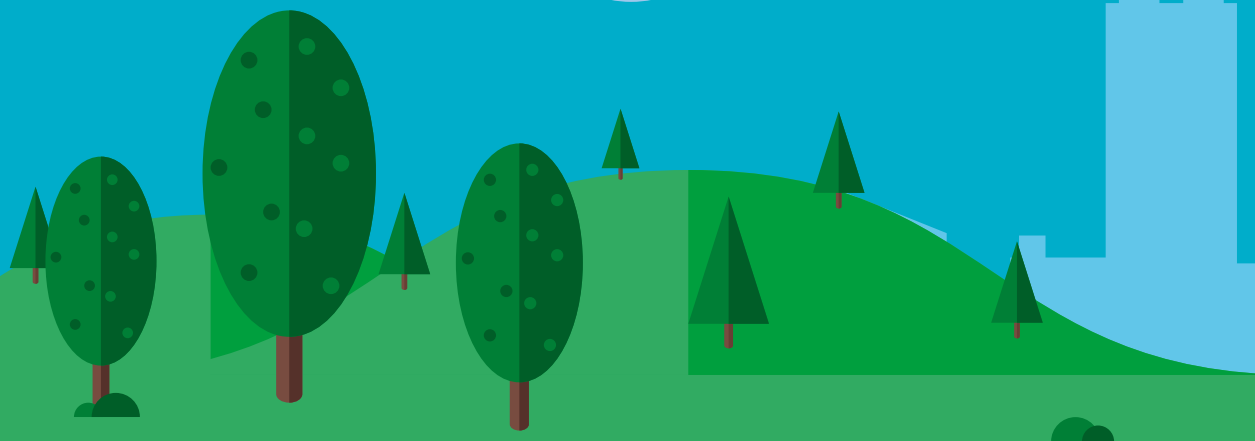


- LLENO EL LAVABO O UTILIZO UN RECIPIENTE PARA AFEITARME (10 MIN)
- UTILIZO DOS BOTELLAS DE 500 ML PARA LA CISTERNA DEL INODORO
- NO UTILIZO EL INODORO COMO BASURERO NI CENICERO
- REUTILIZO AGUA DE LA LAVADORA PARA LAVAR PISOS O REGAR JARDÍN
- CIERRO EL GRIFO MIENTRAS ENJABONO MIS MANOS
- UTILIZO UN VASO Y CIERRO EL GRIFO MIENTRAS ME CEPILLO LOS DIENTES
- MI DUCHA DURA 5 MINUTOS O MENOS (20 LITROS POR MINUTO)

**TOTAL AHORRADO:**



El Proyecto Ecovecindarios, tiene como objetivo promover buenas prácticas ambientales en alianza con la población, el sector público y privado, a través de una intervención sistémica en las áreas urbanas de los Municipios, particularmente en los barrios, para la reducción de la contaminación, protección de la salud, y generación de ingresos y empleos verdes. Por ello, Swisscontact apoya la ejecución de actividades concretas para generar empoderamiento ciudadano y la consolidación de un modelo de gestión ambiental participativo.



  
swisscontact

**ecovecindarios**  
TRABAJAMOS EN COMUNIDAD 

[www.swisscontact.org](http://www.swisscontact.org)