

AUTOR@S

Alejandra Oyanedel
Ana Lya Uriarte
Camila Donoso
Carolina Vilches Fuenzalida
Catalina Andrea Santander
Catalina Pizarro Fariña
Cecilia Rivera Castro
Claudia Armijo Cortes
Daniela Duhart
Fernanda Montoya
Francisca Camila Marín
Gabriela Guevara Barria
Isaura Becker Rodríguez
Javiera Valentina Rebolledo
Juan Pablo Schuster
Katherine Lizama Allende

Katherinne Moya
Loreto Álvarez
Lucía Pérez
Macarena Salinas Camus
Magdalena Paz Morgan Aránguiz
Maria Cristina Fragkou
Melisa Elgueta
Melissa Fernanda Rojas
Ninoska Javiera Araya
Paula Noemí Tapia
Rocío Ninoska Osses
Tamara Belen Monsalve Tapia
Valentina Baffico
Victoria Cruz

EDICIÓN DE ESTILO

Talía Salazar
Antonieta Castro

REVISIÓN DE CONTENIDO

Colectiva la Gota Negra

DISEÑO MAQUETACIÓN E ILUSTRACIONES

Valentina Baffico C.

DISEÑO DE IDENTIDAD VISUAL

Felipe Sanzana
Javiera Figueroa

Primera edición e impresión, Octubre 2022
Impreso en Santiago - Chile.

OBRA DE DISTRIBUCIÓN GRATUITA.
Financiado por Fondo Valentin Letelier.

NUESTRA CASA NUESTRO CAUCE



Manual para la autogestión del agua doméstica

ÍNDICE DE CONTENIDOS

0.

INTRODUCCIÓN

Por Colectiva la Gota Negra

pág. 6

1.

SABERES LOCALES Y ANCESTRALES

- 1.1. Cuento: Carén y el Río
- 1.2. Oficios ancestrales
- 1.3. Festividades en Petorca
- 1.4. Hacia la Soberanía Alimentaria
- 1.5. Medicina Ancestral

pág. 12

2.

CONSULTAS Y PROCESOS LEGALES SOBRE NUESTRAS AGUAS

- 2.1. ¿Cuántos tipos de aguas existen y qué tipo de leyes las regulan?
- 2.2. ¿Quién es responsable de la gestión y distribución de aguas?
- 2.3. ¿De quiénes son las aguas, y cómo funcionan los derechos de aprovechamiento de aguas?
- 2.4. ¿Qué tipo de acciones legales existen sobre las malas prácticas de agua?
- 2.5. Nueva ley de Servicios Sanitarios Rurales N°20.998

pág. 46

3.

AGUA DE CALIDAD DESDE Y PARA NUESTROS HOGARES

pág.84

- 3.1. ¿Por qué es importante un agua potable de buena calidad?
- 3.2. Amenazas y problemas de la calidad del agua potable en el territorio
- 3.3. ¿Cómo funciona la fiscalización del agua potable en cada APR?
- 3.4. ¿Cómo identificamos problemas en el agua en nuestros hogares?
- 3.5. Consejos para el mantenimiento de nuestras aguas

4.

RECUPERANDO NUESTRAS AGUAS

pág. 112

- 4.1. Gestión y ahorro de agua en el hogar
- 4.2. Guía de soluciones para el hogar
- 4.3. Ecología y cuerpo
- 4.4. Productos ecológicos de aseo personal y doméstico

5.

ANEXOS

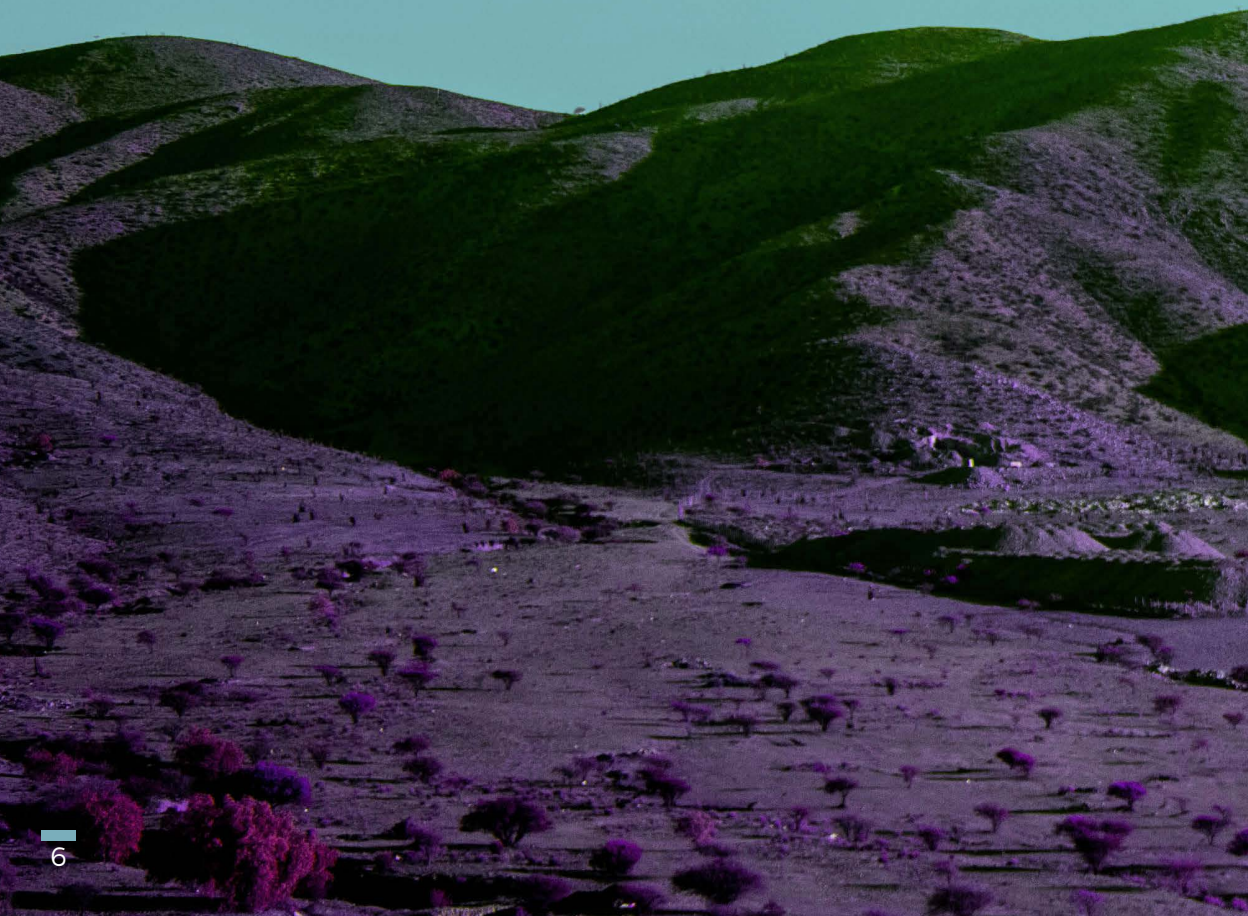
pág. 70

- 5.1. Glosario
- 5.2. Directorio
- 5.3. Kit de Herramientas

0.

INTRODUCCIÓN

Por Colectiva la Gota Negra





Fotografía intervenida. Original de Angélica Catrileo.

¿QUIÉNES SOMOS Y POR QUÉ SURGE LA IDEA DE HACER ESTE MANUAL?

Este manual es el producto del trabajo colectivo, horizontal y colaborativo entre habitantes de Petorca, organizaciones locales y la comunidad académica de la Universidad de Chile. En él, reunimos nuestros saberes en torno al problema del agua en Petorca, para aportar en la **superación de la precarización de la vida producto de la escasez hídrica**¹.

Este manual tiene un doble fin. Por un lado, está pensado como una herramienta de **combate y resistencia contra el despojo del agua**, y por otro lado como una **f fuente de conocimiento** para adaptarse a la escasez de agua mediante el cuidado de su uso y su calidad en nuestros hogares.

El primer capítulo recopila y co-construye los **saberes locales y ancestrales** de Petorca para reivindicarlos como herramientas de lucha y organización comunitaria hacia el buen vivir. Los saberes que se transmiten de generación a generación, como la utilización de plantas de la zona (medicina natural), la importancia y valor de la economía a escala local (circuitos cortos), las actividades y festividades comunitarias alrededor del agua, nos permiten pensar en un **ciclo virtuoso** de esta.

En ese sentido, este conocimiento nos enseña cómo **defender nuestros cuerpos, territorios y aguas**, y cómo buscar autonomía en la salud y alimentación, soberanía en espacios de siembra, y en la memoria ancestral del agua.

¹ Presta atención a las palabras **destacadas en negrita**, ya que se encuentran definidas en el Glosario, ubicado en el apartado n°5 del Manual. Si no conoces el término, no te quedes con la duda, revisalo!

El segundo capítulo resume de manera simple el **conocimiento legal** necesario para poder denunciar y poner fin a malas prácticas detectadas alrededor de las aguas, como su robo y extracción ilegal, su contaminación y la mala calidad de **agua potable**.

El tercer capítulo sobre la **calidad del agua** potable en nuestros hogares, da información sobre qué factores definen la **calidad del agua**, cómo podemos evaluar su calidad en casa y qué estrategias nos permiten mejorarla para que sea apta para el consumo humano.

Finalmente, el cuarto capítulo reúne conocimientos sobre cómo **recuperar nuestras aguas** de manera integral y ecológica, cuidando sus flujos entre nuestros cuerpos, hogares y territorios. Incluye guías prácticas para hacer un mejor uso del agua en nuestras casas a partir de su reutilización y ahorro, usando por ejemplo la tecnología de baños secos y técnicas de ahorro del agua a través de gasfitería eficiente. Esto se complementa con recetas de elaboración de productos de higiene personal y limpieza que cuiden la **calidad del agua**, y permitan una óptima reutilización.

En definitiva, con este manual se busca obtener **mayor disponibilidad de agua**, que permita cubrir las necesidades básicas para vivir con mayor dignidad y así tener...

¡Agua para la vida en Petorca!

¿QUIÉNES SOMOS Y POR QUÉ SURGE LA IDEA DE HACER ESTE MANUAL?

Como colectiva **hidrofeminista**, La Gota Negra, impulsamos este proyecto por nuestro compromiso con la **defensa del agua y los territorios**, y de nuestra necesidad de aportar a la lucha de las comunidades que sufren por la falta de agua en las zonas rurales de Chile. Nos mueve la **justicia ambiental y social**, y la necesidad de demostrar las repercusiones que han sufrido las comunidades, y en específico, las **mujeres y disidencias**, frente al despojo sistemático del agua.

Este despojo ha sido posibilitado, en gran parte, por la institucionalidad chilena, debido a que el **Código de Aguas** (la ley que regula el uso de los elementos hídricos en Chile) ha convertido al agua en una **mercancía**, ya que se permite su privatización y compra-venta, como si fuese cualquier producto del mercado.

El problema de la **escasez hídrica** es muy complejo debido a que no obedece solamente a una ausencia de lluvias o a las **sequías** naturales. Responde también a una **mala distribución del agua**, ya que la mayoría de los derechos de aprovechamiento de agua fueron otorgados a **perpetuidad** a los dueños de las agroindustrias, dejando muy poca, o nula disponibilidad, de agua para las comunidades, afectando especialmente los territorios rurales.

Ante esta situación de desigualdad decidimos reunirnos y pensar respuestas colectivas. Una de las estrategias ha sido este manual, donde buscamos difundir el **conocimiento local, técnico y académico** que sirva a las comunidades como una herramienta de adaptación a la escasez del agua, pero también como un **manual de lucha y resistencia** ante las malas prácticas que la causan.

Es por ello que frente a la gestión tecnócrata del agua existente, proponemos una **gestión comunitaria del agua** que nos permita seguir habitando en el territorio, resistiendo a la precarización de la vida y recuperando nuestra **autonomía hídrica**. No queremos avanzar solo hacia "ahorrar agua", si no que a **recuperar las aguas que han sido robadas a las comunidades**. Esperamos que este manual sea un granito de arena para mujeres, disidencias y la comunidad en su conjunto, en ese camino de resistencia.

Colectiva la Gota Negra



1.

SABERES LOCALES Y ANCESTRALES



Fotografía intervenida. Original de Angélica Catrileo.

INTRODUCCIÓN

RECUERDA : Las palabras **destacadas en negrita**, se encuentran definidas en el Glosario, ubicado en el apartado n°5 del Manual. Si no conoces el término, no te quedes con la duda, revísalo!

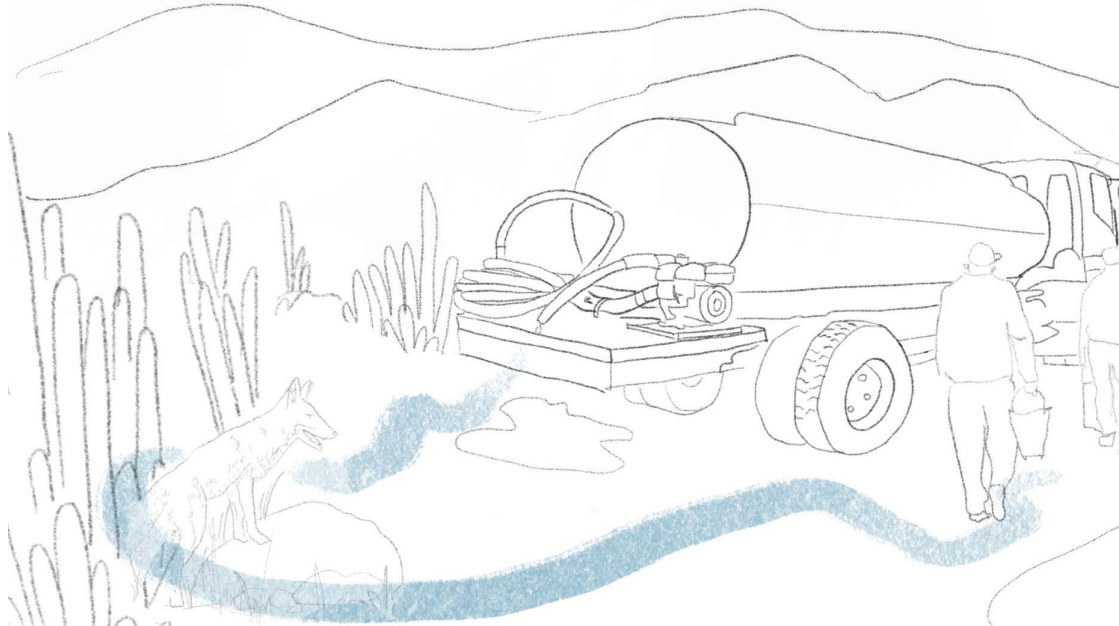
El modelo de desarrollo económico que se ha instalado en Chile, conocido como **extractivismo**, ha afectado los saberes campesinos, a la flora y la fauna local y también los recuerdos de Petorca y sus alrededores cuando el **agua corría por su cauce**.

Recuperar los **saberes locales y ancestrales** sobre el agua resulta imprescindible para enfrentar los problemas de agua que aquejan a nuestros hogares, ya que existe una **memoria histórica y común**, que cuenta como en Petorca se vivió una relación más virtuosa entre los seres humanos y la naturaleza.

Por ello, en este apartado buscamos contribuir en **preservar los saberes ancestrales** que forman parte de la identidad e historia de este valle. Estos **conocimientos colectivos** nos guían y tienen que ver con los oficios ancestrales, las festividades y actividades comunitarias, las formas de autonomía por una **soberanía alimentaria** y el uso de las propiedades curativas de las plantas de Petorca.

1.1

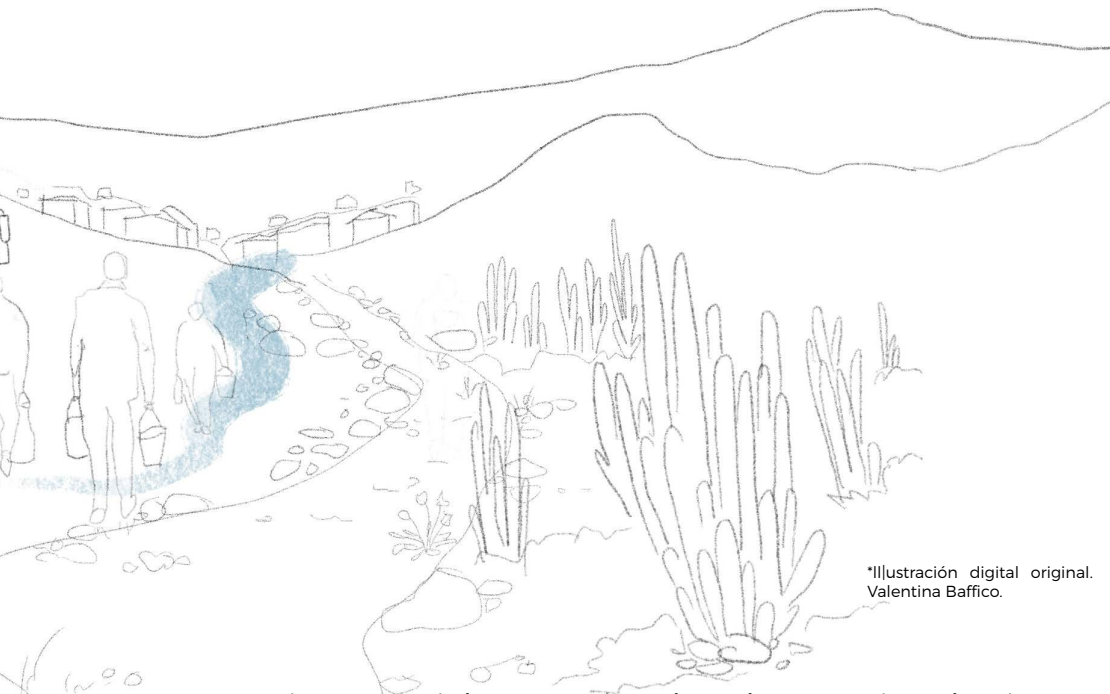
CARÉN Y EL RÍO CUENTO



Esta historia comienza en un pueblo casi escondido a los pies de la cordillera. Sucede en un valle donde el sol pega fuerte en el día, el viento caprichoso cuando quiere toma cabida y por la noche las constelaciones se asoman hacia el valle para disfrutar de las representaciones que de ellas hacían los pueblos antiguos sobre las rocas. La calle principal está rodeada de casitas coloridas de otra época y en algunos rincones todavía se podían ver los restos de las vías por donde antes pasaba un tren.

Era comienzos de primavera y se celebraba una gran fiesta: tod@s². se reunían para recoger una pequeña flor dorada que crecía por los alrededores y con ella creaban un camino que recorría todo el pueblo.

² El símbolo "@" se utilizará a lo largo del Manual con el fin de mantener un lenguaje neutro, no binario, e inclusivo. El uso de "@" incluye a mujeres, varones y disidencias sexuales.



*Ilustración digital original.
Valentina Baffico.

Era un camino especial, un camino de Sol para guiar a la Virgen, quien podía así pasear durante unas horas por las calles sin perderse y bendecir a tod@s l@s habitantes para la cosecha, asegurando la fertilidad y la abundancia en el próximo año.

Como cada mañana, Carén tenía que ir a recibir el agua para su familia, que llegaba en un camión grande de muy lejos, tan lejos que nadie sabía de dónde venía. Estaba al final de la fila por distraerse en el camino, cosa ya habitual. Cuando le tocó su turno se llevó una tremenda sorpresa, ya que entremedio de unos arbustos vio a un pequeño Zorro atento para recibir las gotas que caían de la manguera.

Con gran asombro, Carén llamó al Zorro para que se detuviera, pues esa agua era para el pueblo. El Zorro, arrepentido, le explicó que necesitaba esa agua para que su mamá olvidara algo que había hecho, ya que un amigo le había explicado que era un agua que hacía olvidar. Como vio que Carén no creía mucho lo que le estaba diciendo, el Zorro le propuso ir a ver a su amigo, que también era humano, para que le pudiera explicar todo mejor.

Todavía sin convencerse, Carén aceptó. Siguió al Zorro por el camino hacia abajo, hasta una casa escondida en una curva. Sentado en la puerta de la casa había un señor mayor con una planta extraña, muy verde y con hojas largas que parecían tener gruesos dientes. Aunque al principio los recibió con recelo, pues ya no estaba acostumbrado a visitas de humanos, enseguida los invitó a tomar una infusión de la planta que estaba preparando: se trataba de Paico, y servía para limpiar el estómago de toda la cochinada que trae el agua del camión. El Zorro, muy contento de que se confirmara que no le había mentado, celebró que su amigo, el Componedor de Huesos, hubiese probado lo que ya le había explicado él.

Pero Carén todavía no terminaba de comprender por qué no había visto jamás a ese hombre, que vivía tan cerca del camino, ni a esa planta, y así se lo hizo saber al señor Componedor de Huesos. El anciano, preocupado, le explicó que eso no era un camino, sino el cauce seco del río que antes pasaba por allí. Cuando Carén le preguntó qué era un río, el anciano decidió regalarle todo el Paico cosechado para que fuera a su casa y tomaran la infusión en familia para que pudieran recordar. Igualmente le explicó que los ríos son caminos de agua: llevan el agua de la nieve de la cordillera al mar, y durante todo su camino la comparte con todos los que viven a su alrededor: personas, plantas y animales; nutre la tierra y permite que todo esté en equilibrio.

Carén fue corriendo a su casa con el corazón agitado. Para su sorpresa, su mamá recordó la planta y enseguida la puso a cocer para tomarla. Tod@s se sentaron en la mesa con una sensación especial. Al primer sorbo, en sus caras se podía ver el asombro al recordar cosas que hacía unos momentos ni siquiera sabían que existían. Al segundo sorbo, tod@s conocían perfectamente lo que era un río y por dónde pasaba allí en el pueblo. Y así, siguieron lloviendo recuerdos, todos relacionados con el agua: cómo era el pueblo con el río, qué plantas había en sus orillas, o cómo se bañaban en sus aguas los días de más calor.

Ahora que tod@s se daban cuenta de su olvido, sintieron la urgencia de recuperar toda su memoria: se habían dado cuenta de que se había borrado su identidad. Entonces recordaron que al Oeste, a la entrada de una quebrada, vivía una Curandera. Nadie recordaba muy bien cuál era su función, pero sentían era clave para que el río volviera.

Carén decidió ir a buscarla de inmediato, y con el Zorro, que estaba esperando fuera, siguieron el camino de flores doradas hasta la salida Oeste. Para su sorpresa, el camino no terminaba allí, sino que seguía y seguía en dirección a la quebrada. Al final encontraron una pequeña explanada: allí estaba la entrada de la quebrada, y justo al frente, una casita roja de cuya chimenea salía humo de colores. Sintieron tanta alegría al ver el final del camino que corrieron hacia allí sin pensarlo dos veces. Cuando Zorro se disponía a tocar la puerta, esta se abrió sola, y allí encontraron una mujer vestida con colores alegres que les sonreía desde el corazón. Los hizo pasar y los convidó a bebida y comida. Como las flores del Dedal de Oro los habían guiado hasta allí, sabía que tenían un buen propósito, pues sólo hacían ese camino especial en agradecimiento a los buenos seres que las habían acogido en ese valle.

El Zorro le explicó brevemente lo que los había traído hasta allí, y la mujer se presentó entonces: estaban de suerte, pues ella era la Curandera que buscaban. Invitó entonces a Carén a que le enseñara sus manos. Con mucho cuidado las observó, y le explicó que su familia estaba muy relacionada con el río, pues eran de una estirpe de variller@s: personas que son capaces de sentir dónde hay agua, encontrarla y compartirla con la comunidad, algo fundamental para la vida. Desde que el río se fue y el agua llega en un camión, este oficio había sido olvidado, incluso por quienes tenían esta gran tarea.

Carén, triste, escuchaba a la Curandera. Si eso era cierto, su familia, incluyéndose, tenían una gran responsabilidad: **tenían el poder de recuperar el agua**. En ese momento toda su energía dispuesta para hacer que el río volviera. Mientras reflexionaba se rascaba una herida que tenía en el brazo desde hacía tiempo, un gesto distraído en el que la Curandera reparó. Solo era un rasmillón, así que le preguntó si quería que se lo lavara con agua de Llantén, una planta que limpia y purifica la piel. Y no solo eso, el Llantén limpiaba todo, y con todo se refería realmente a todo.

Entonces a Carén se le ocurrió una gran idea: para hacer que el pueblo recordara el río, solo había que poner Llantén en todos los estanques de todas las casas. Así, cuando usaran el agua para tomar, limpiar o asearse sus recuerdos volverían. La Curandera creyó también que era una buena idea, así que en seguida le regaló todo el Llantén que encontró en su casa. Mientras se lo pasaba, le explicó que mañana por la mañana iba a estar en el nacimiento del río con otras personas sabias para rezar por el agua, para que volviera. Cuanta más gente fuera, mejor, pues más poder tendrían. Carén asintió, y junto con Zorro, volvieron al pueblo y ejecutaron su plan.

A la mañana siguiente, muy temprano, toda la gente del pueblo empezó a lavarse, a regar, a limpiar los alimentos para cocinar, y todo con el agua con las hojas de Llantén. Nadie pareció notarlo en un primer momento, pero poco a poco los recuerdos empezaron a surgir en ell@s, y algo en su comportamiento iba cambiando: estaban más content@s porque la conexión con el río volvía de la mano con los recuerdos asociados a este.

Carén, después de todo lo sucedido el día anterior, durmió hasta tarde esa mañana, por lo que no sabía lo que estaba pasando. Cuando se despertó, todo el pueblo parecía diferente: la gente sonreía, se abrazaba, y la gran mayoría estaba yendo ya hacia la plaza, pues hoy se daba inicio a las fiestas. Su familia le explicó que todo el mundo había empezado a recordar de inmediato, y aunque estaban agradecid@s por el plan de Carén, le pidieron que la próxima vez consultara primero con ell@s, pues algunas plantas pueden llegar a ser muy peligrosas y podría haber puesto en riesgo la salud de tod@s l@s habitantes. Carén comprendió, y después de un fuerte abrazo, fueron a la plaza junto con sus abuel@s y el Zorro.

Cuando llegaron se dieron cuenta de que nadie hablaba de las fiestas, ni del camino de flores o de los bailes: tod@s hablaban del agua. Algun@s se quejaban de la **escasez hídrica**, otr@s de lo mala que era el agua del camión, alguno incluso preguntaba por algún varillero. El Zorro y Carén se miraron, cómplices y felices: **el pueblo había despertado**. Entonces se acordaron del Componedor de Huesos, y el Zorro fué en su búsqueda. Se iba a poner muy feliz al ver y escuchar todo esto. Mientras tanto, Carén no podía dejar de recordar las palabras de la Curandera: sus ancestr@s habían sido variller@s, esa sangre corría por sus venas. Tal vez, entonces, entre tod@s podían encontrar dónde quedaba el agua. Y otra cosa muy importante, la Curandera le había invitado donde nacía el río para rezar por el agua.

Les recibieron con sonrisas y abrazos, y según iban saludando. Les salpicaban un poco de agua con Boldo, una poderosa planta que limpiaba cuerpo y alma de toda impureza. De esta forma todas sus energías podrían conectarse y el rezo sería mucho más poderoso. Mientras tanto llegaron también algunos animales, quienes también recibieron el agua de la Curandera, e incluso las plantas estaban como pendientes de lo que allí ocurría y pedían participar. Después, tod@s se tomaron de la mano en círculo. No importaba que un círculo se cruce con otro, o que uno esté dentro del otro, que haya unos grandes u otros pequeños: lo importante era estar en comunión entre todas las personas que allí estaban, y que esa conexión fuera ofrendada a la tierra, al agua, al cielo. Había que enviar toda la energía para encontrar el agua y hacerle recordar cuál era su camino de vuelta.

Y tod@s así lo hicieron. De pronto se hizo un silencio total, tod@s concentrad@s, tomad@s de la mano, dirigiendo su energía a un mismo lugar, un mismo propósito. De a poco unos cantos a forma de rezo surgieron, aunque nadie supo decir después quién fue la primera persona en cantar ni quién la última. Tod@s cantaban la misma canción. Sin embargo, Carén comenzó a escuchar un ruido extraño que no recordaba haber sentido nunca antes. Llamó al Zorro y salió unos instantes del círculo. La única que se dio cuenta fue su abuela, a quien había estado dando la mano. Comprendiendo lo que iba a hacer y le regaló una varilla de cobre para que le ayudara Carén, feliz, había comprendido que ese era su destino: descubrir el agua tal y como sus antepasad@s lo hicieron.

Tomó con rapidez la varilla y siguió el rumbo que su intuición le decía. Según se aproximaba a una gran pared de rocas apiladas, más fuerte escuchaba ese misterioso ruido. Se encontraba tan arriba de la montaña que al llegar casi les costaba respirar. Pero la varilla que le había entregado su abuela no fallaba en sus indicaciones, y cuando estuvieron al lado de esa gran pared comenzó a vibrar y a doblarse ambos extremos, uniéndose y separándose como locos, hasta que se unieron definitivamente y señalaron indudablemente detrás de esas rocas. Cerró los ojos y de un segundo a otro sintió una fuerza muy grande que empujaba. Hasta que la varilla dejó de vibrar.

Repentinamente en sus pies y patas comenzaron a sentir una vibración muy fuerte, y de entre dos rocas gigantes salió con mucha potencia un gran chorro de agua. Felices de volver a sentir el agua pura de la cordillera, comenzaron a beber y bañarse en ella. Ambos rieron y saltaron extasiados unos momentos: Zorro ya no tendría que preocuparse por salir en búsqueda de agua ni recorrer kilómetros para encontrar comida. Habría tantas plantas que iban a poder nacer de nuevo. Carén también se sentía muy feliz, y quería compartirlo con tod@s l@s demás, así que decidió ir de inmediato a buscarl@s para que los ayudaran a terminar de liberar el río.

Cuando llegó y les explicó a tod@s, en un instante detuvieron el rezo para llegar hasta allí y ayudar a Zorro, que ya había comenzado a remover las rocas. L@s human@s se sumaron organizando una fila para poder mover las piedras, un camino para que el chorro de agua pudiera nacer hacia su nuevo cauce, conectándose con el cauce anterior y seguir su flujo. Cuando el cauce ya tenía forma, el conjunto del pueblo se sentó en el suelo, bien cansad@s, comiendo algo e incluso durmiendo. Otr@s se estaban abrazando, felices, sin poder parar de sonreír.

De repente, una niña pequeña que había participado más que nadie en todo el proceso, les mencionó a tod@s que había que celebrar ese momento todos los años para conmemorar lo que significó ese día y poder traer a su memoria lo que todavía les costaba recordar.

Toda la gente estuvo de acuerdo, y en honor a Carén y su atrevida iniciativa la fiesta se celebraría alrededor del Gran Árbol al que subió para convocar al pueblo al rezo. Habría actividades cerca del lecho del río y podrían celebrar la cultura del agua, del río, de la naturaleza; tanto la que tenían como la que iban a vivir a partir de ahora.

...

Y así terminó de contarle la historia el Zorro a su madre, que todavía estaba muy enfadada con él por haber roto el jarrón sagrado de su abuela y haber desaparecido durante dos días. Viendo que no se iba a escapar de que lo retaran a pesar de la grandiosa historia que acaba de contar, el Zorro insistió en que ahora había río, y la invitó a preguntar a algunos de los animales que estuvieron ayudando. Finalmente, la madre le creyó, pues la prueba de que ahora había agua era contundente. Pero de ahí a que el responsable fuera su hijo era otra cosa. Para sacarle importancia le recordó que tenía las tareas acumuladas y le instó a que fuera con su hermana a cumplirlas.

El Zorro partió rápidamente con su hermana a buscar agua. Ya no más rebuscando en la profundidad de las quebradas, ya no más escarbando para encontrar tierra húmeda; ahora y para siempre irían al gran río que recorre todo el valle, que nace en las montañas y termina en el mar.

Sin embargo, había una pregunta que no paraba de darle vueltas: **¿quién fue el que hizo desaparecer de esa forma el río y traía el agua en esos camiones?**

1.2

OFICIOS ANCESTRALES

La historia de Petorca está ligada a la **sabiduría campesina y a las cosmovisiones indígenas diaguitas**. Estos saberes se han puesto en práctica desde tiempos antiguos y se transmiten a través de la oralidad, generación tras generación. Hoy, los oficios ancestrales toman relevancia popular al ser parte de una memoria común en este territorio.

VARILLER@S

L@s variller@s **buscan agua por medio de dos varillas de cobre o de sauce**. Cuando se cruzan estas varillas es mayor la posibilidad de encontrar agua subterránea.



*Ilustración digital original.
Valentina Baffico.

Son personas muy requeridas cuando se quiere hacer uso de un lugar, ya que muchas veces **gracias a ell@s se comienzan las labores de crear un pozo para acceder al agua**.

CANTOR@S Y REZADOR@S AL AGUA

L@s cantor@s y rezador@s al agua guían ceremonias colectivas con el propósito de compartir plegarias comunes y ofrendar al agua, para agradecer las bondades que entrega a los seres humanos y al ecosistema.



*Ilustración digital original.
Valentina Baffico.

El canto al agua busca **fortalecer la conexión entre las personas y la naturaleza** a través de bailes, cantos, ofrendas y ritos, como también a través de encuentros y reflexiones sobre las acciones de los seres humanos y su relación con la tierra.

CURANDER@S

L@s curander@s son consejer@s que **sanan dolencias físicas y emocionales** usando las propiedades curativas de las hierbas medicinales y silvestres. Conocen sobre la relación entre el cuerpo y la tierra.



*Ilustración digital original.
Valentina Baffico.

Algunas son parteras y hacen acompañamientos para la salud reproductiva y sexual. **Son parte de la memoria común de muchas mujeres**, principalmente de las mujeres mayores campesinas e indígenas.

COMPONEDOR@S DE HUESOS

L@s componedor@s de huesos, con su sabiduría sobre el cuerpo, **alivian las dolencias** de los huesos dislocados, esguinces, tirones de nervios, tendones desgarrados, hernias, quebraduras y zafaduras.



*Ilustración digital original.
Valentina Baffico.

Con su experiencia **saben dónde palpar, apretar para componer y centrar los huesos** en su posición original para que las dolencias no vuelvan a aparecer o lo hagan con menos frecuencia.

1.4

HACÍA UNA SOBERANÍA ALIMENTARIA

Es necesario cuidar el agua y tener una buena priorización de uso de esta. Se debe asegurar el agua para los ecosistemas y para el consumo humano, para beber, pero también para la producción de alimentos.

Es imprescindible que las aguas sean un bien común inapropiable, es decir, que no tengan dueños³, y que deje ser considerada como mercancía, para poder avanzar hacia una **soberanía alimentaria** y así poder cultivar nuestros propios alimentos.

En el campo, contar con autonomía en la alimentación es fundamental para vivir. Sin embargo, con la llegada y el avance de la industria a gran escala que se denomina “Agroindustria”, la agroecología campesina y la autonomía alimentaria se ha perdido.

1

La alimentación basada en productos locales y de temporada ha disminuido.

EJEMPLO: Podemos comer frutilla todo el año.

2

Existe una pérdida de saberes que histórica y ancestralmente han sostenido la alimentación en los territorios campesinos.

EJEMPLO: Las nuevas generaciones ya no saben cuándo se puede plantar y cuándo se puede cosechar.

³ En este caso no utilizamos el símbolo “@” para evidenciar el hecho de que la gran mayoría de las personas “aguatenientes” son varones.

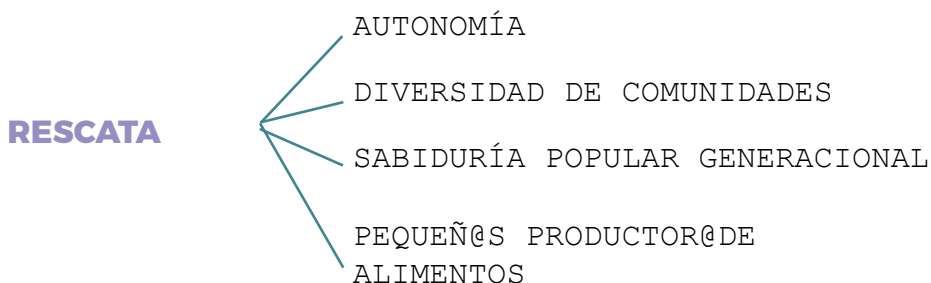
Pero, ¡Tenemos memoria! Día a día más personas trabajan por un modelo alimentario diferente, que fortalezca las autonomías de las comunidades y la agroecología campesina, evitando la dependencia de la agroindustria. Estos conocimientos son imprescindibles para tod@ aquel que tenga esperanzas en un buen vivir.

¡Debemos cuidar las aguas, preservar las semillas y multiplicar la biodiversidad!

Por ello, te invitamos a conocer más sobre la **soberanía alimentaria**, la agroecología y los circuitos cortos:

● SOBERANÍA ALIMENTARIA

Cuando hablamos de **soberanía alimentaria**, hablamos de un modo de vida.



Éstos son componentes esenciales en la elaboración de políticas que refieran a la alimentación sostenible, autónoma y agroecológica.

¡Por una **soberanía alimentaria**!

● AGROECOLOGÍA

La agroecología es una ciencia transformadora y un movimiento de resistencia. Considera una serie de prácticas para favorecer la agricultura familiar campesina y, de esta forma, asegurar la **soberanía alimentaria** de los pueblos.

BUSCA

Retornar a la solidaridad,
colectividad, biodiversidad

El cuidado de las semillas

A través de la valoración de los saberes ancestrales
con conocimiento local y territorial.

¡Prefiere productos agroecológicos!



Escuela agroecología Huerta ecosistema, el Carmen. Taller de escuela de agroecología germinar. Fuente: Foto intervenida. Original Pablo Godoy

● CIRCUITOS CORTOS (CC)

Los Circuitos Cortos (CC) se basan en generar alianzas directas entre quienes consumen los alimentos y quienes los producen localmente, mediante la garantía del **no uso de agroquímicos ni pesticidas**, como resistencia ante el avance de los agronegocios.

Para las comunidades locales, los CC son:

- Una fuente de alimentación segura y accesible.
- Una forma de intercambio y trabajo que permite el rescate de la cultura local y resiliencia socioambiental.

Si bien los CC son diversos a lo largo del mundo, mantienen algo en común:

La autonomía y **soberanía alimentaria**.

BENEFICIOS

- Regula la calidad del aire
- Regenera la erosión de los suelos
- Disminuye la concentración de islas de calor
- Disminuye el riesgo de inundaciones
- Otorga estabilidad ambiental
- Genera hábitat saludables y biodiversos
- Microclimas sostenibles
- Remueve CO₂

1.5

MEDICINA ANCESTRAL

El mundo vegetal y los seres humanos hemos interactuado desde tiempos inmemoriales. Los seres humanos hemos buscado salud, felicidad y longevidad a través de las plantas.

Sin embargo, debido a la **escasez hídrica**, muchas especies han desaparecido o escasean, mientras que otras sobreviven en quebradas o han tomado una función ornamental en los hogares.

En el valle de Petorca se pueden encontrar plantas introducidas durante la colonización (con los saberes ligados a las mismas), junto con plantas endémicas que eran utilizadas por los pueblos más antiguos del territorio, antes de la colonización.

Los conocimientos sobre tratamientos medicinales y plantas conformaban la identidad del valle y sus habitantes, sin embargo estos saberes se fueron perdiendo y han quedado hoy en día como anécdotas de la sabiduría popular.



Dedales de Oro. Fuente: Fotografía intervenida. Original de Angélica Catrileo

PLANTAS QUE ENCUENTRAS EN PETORCA

A pesar de esto, todavía existe una herencia local que sobrevive. En este apartado se verán algunas de las plantas que se encuentran en el valle de Petorca, su origen (tipo de especie) sus propiedades y formas de uso⁴.

● TIPOS DE ESPECIES ●

1

NATIVAS

Plantas que viven de forma natural en un lugar y forman parte de las comunidades naturales bióticas de su área.

2

ENDÉMICAS

Plantas que viven sólo en un lugar determinado y no se encuentran en ninguna otra área de forma natural.

3

INTRODUCIDAS

Plantas foráneas que fueron introducidas a un lugar por acción intencional o no intencional del ser humano.

⁴ En base a la información recopilada de "Medicamentos Herbarios Tradicionales", MINSAL. (2010).

● PLANTAS EN PETORCA⁵●

1

EN AMENAZA

Plantas que crecían en el río y que han ido desapareciendo debido a la disminución del cauce. En la actualidad, las encontramos de forma muy escasa y en algunos casos creciendo en los jardines.

2

EN RESISTENCIA

Plantas que aún podemos encontrar en el valle de Petorca pese a la **escasez hídrica**. Se encuentran principalmente en quebradas y algunas de ellas las podemos ver de forma ornamental en los jardines.

3

POPULARES

Plantas que si bien no crecen de manera natural en el territorio, se encuentran en la mayoría de los hogares por sus múltiples beneficios o características ornamentales.

⁵ La división se hizo según el grado en que la escasez hídrica ha afectado al territorio desde una perspectiva local, siendo las categorías: en amenaza, resistiendo o populares.

PLANTAS EN AMENAZA

● BORRAJA

Borago officinalis



*Introducida

Las flores y hojas son consideradas **sudoríficas, depurativas y antiinflamatorias**, pueden emplearse para tratar enfermedades como la varicela y el sarampión.

Por sus propiedades **diuréticas** sirve para la cistitis, la colitis, y afecciones respiratorias, como la tos, resfríos o bronquitis.

Alivia los dolores menstruales y fomenta la producción de leche materna.

En forma de compresas se puede usar para eczemas, afecciones cutáneas y artrosis. Se recomienda no consumir durante el embarazo.

● COLA DE CABALLO

Equisetum arvense



*Introducida

Conocida popularmente como yerba de plata, se utiliza para **trastornos generales de los riñones** y de la vejiga. Ayuda a disminuir la "retención de líquidos" (edema), cálculos renales, infecciones del tracto urinario, entre otros. Recomendable tomar como infusión para estos problemas, habitualmente ocasionados por tomar agua dura o con sarro.

Se recomienda para tratar la gota o el reumatismo.

Se usa para frenar hemorragias tanto internas como externas y aliviar malestar estomacal, hepático y bronquial. Además es un buen mineralizante, ya que provee de silicio soluble al organismo, fundamental para varias funciones de nuestro cuerpo.

● MANZANILLA

Matricaria recutita



*Introducida

Antibacteriano, antiespasmódico, diurético suave, carminativo, antiinflamatorio, cicatrizante.

Se emplean las flores y hojas para tratar un gran número de afecciones digestivas, como dolor de estómago, indigestión, dispepsia, cólicos y diarreas; afecciones renales y de la vejiga, además de dolores menstruales. En forma externa se usa para lavar heridas, descongestionar los ojos, aliviar picaduras de insectos e irritaciones e infecciones en la boca. Se puede consumir en forma de infusión o usar la misma para lavar las partes afectadas.

● MENTA

Mentha piperita



*Introducida

Antiespasmódico, carminativo, antiséptica, estimulante.

Es una de las plantas más utilizadas para todo tipo de desórdenes digestivos como gases, náuseas, mal aliento y dolores estomacales. También se toma en forma de infusión como antiparasitario y para combatir cefaleas, ya que presenta propiedades calmantes.

● SALVIA

Salvia officinalis



*Introducida

Antiespasmódico, antibacteriano, antisudoral, diurético, emenagogo, sedante, tocolítico.

Es utilizada como infusión para tratar afecciones estomacales, renales y nerviosas, ya que es calmante y diurética; y para regular la sudoración excesiva. También ayuda en los ciclos femeninos: regula el exceso de sangrado durante la menstruación y las alteraciones hormonales durante la menopausia. Calma contracciones uterinas. En uso externo, con baños o cataplasmas sirve para tratar infecciones vaginales; estomatitis y gingivitis.

PLANTAS EN RESISTENCIA

● **BOLDO**

Peumus boldus



*Nativa

Digestivo, limpieza de hígado y riñones, sedante.

Se usa como tónico digestivo y hepático y en menor medida, se utiliza también para disolver cálculos renales y biliares, por lo que es muy útil para limpiar organismos que beben agua con sarro. En ambos casos se consume en forma de infusión, aunque también puede usarse como cataplasma y baños para mitigar dolores reumáticos y neurálgicos.

● **DEDAL DE ORO**

*Eschscholzia
californica*



*Introducida

Sedante, antiespasmódica.

Tradicionalmente empleada por sus efectos relajantes, tranquilizantes e inductor suave del sueño, la pueden tomar los niños mayores de 6 años como infusión. También sirve para tratar la picazón fuerte o urticaria, y gracias a sus propiedades antiespasmódicas ayuda a combatir los calambres y dolores, tanto en baños, como en compresas.

● HINOJO

Foeniculum vulgare



*Introducida

Digestivo, carminativo, espasmolítico, analgésico.

Se utiliza principalmente en forma de infusión para combatir la diarrea, malestares estomacales y hepáticos. Sirve para afecciones en vías urinarias y cólicos, por lo que podría usarse para prevenir enfermedades renales. También sirve para favorecer la secreción láctea. Además se puede incorporar como alimento en ensaladas o como condimento en platos, por su sabor anisado.

● LLANTÉN

Plantago major



*Introducida

Antiséptico, astringente, desinflamante, cicatrizante, depurativo.

Principalmente se usa para tratar úlceras varicosas, llagas, pústulas, hemorroides, vaginitis y flujo blanco; ya sea en forma de infusión, jugo de las hojas frescas o cataplasma, todas aplicadas sobre la piel. También se puede tomar la infusión como expectorante y para prevenir/combate el catarro, así como las semillas machacadas para obtener un laxante suave.

● MATÍCO/PAÑIL

Buddleja globosa



*Nativa

Cicatrizante, alivia dolores estomacales, antibacteriano.

Planta nativa muy popular por sus propiedades cicatrizantes. Las hojas se utilizan en el tratamiento de malestares digestivos como dolor de estómago, úlceras, diarrea, colitis, problemas de hígado y de vesícula. También ayuda en caso de golpes y heridas internas. De forma externa se usa como infusión para lavar heridas y úlceras, así como lavados vaginales.

● PAICO

Chenopodium chilense



*Nativa

Digestivo, antiparasitario, frena la dismenorrea.

Se usa principalmente la parte de las hojas y los frutos en forma de infusión para estimular las funciones digestivas, limpiar parásitos intestinales, diarreas, empacho, dolor de estómago, indigestión, estreñimiento y cólicos intestinales. También se usa en caso de menstruaciones difíciles y dolorosas o para regular el ciclo menstrual. Se desaconseja el uso prolongado de la planta o en grandes cantidades de su aceite esencial, ya que es sumamente tóxica y se pueden presentar graves efectos secundarios.

● ROMERO

Rosmarinus



*Introducida

Antibacteriano, hepatoprotector, antiinflamatoria, antiespasmódica.

Se utiliza en afecciones digestivas en forma de infusión, ya que ayuda en la disolución de gases y fomenta la digestión. En aplicaciones externas de partes específicas se emplea la decocción de romero solo o con otras especies como ajenojo, orégano, tomillo para ayudar a la cicatrización y desinfección de la piel y sus heridas. El aceite de romero se utiliza para aliviar dolores musculares y padecimientos reumáticos haciendo masajes sobre la zona adolorida.

PLANTAS POPULARES

● CEDRÓN

Aloysia citrodora



*Nativa

Antiespasmódico , antibacteriano, carminativo, sedante suave.

La decocción o infusión de sus hojas y tallos se usa para tratar afecciones gastrointestinales, como cólicos, diarrea, dispepsia, flatulencias, indigestión, náuseas o vómitos. Por sus propiedades sedantes se usa como calmante del sistema nervioso, ya sea para tratar tanto la ansiedad como el insomnio. También está indicada para tratar los resfriados con fiebre asociada.

Contraindicado para hipertens@s

● LAVANDA

Lavandula angustifolia



*Introducida

Antiespasmódico, carminativo, sedante, balsámico, antiinflamatorio.

Se pueden emplear los tallos con hojas y flores en infusión para combatir trastornos nerviosos como insomnio, palpitaciones, así como para alteraciones estomacales. También sirve para favorecer la menstruación en caso de retraso por estrés. Por su acción balsámica se utiliza en inhalaciones de su vapor en casos de laringitis, bronquitis por resfrío, así como en compresas y baños para mitigar dolores reumáticos.

● MELISA /TORONJIL

Melissa officinalis



*Introducida

Antiespasmódico , antiviral ,
carminativo, estomacal , sedante.

Todas las partes de la planta se pueden usar tanto en infusión como compresa para tratar estados depresivos y nerviosos, así como insomnio, dolor de cabeza, trastornos de la menopausia y afecciones cardíacas. Además, sirve para aliviar malestares estomacales y respiratorios (tos y bronquitis). Como ocurre con el hinojo, puede combinarse gastronómicamente en ensaladas, sopas o para condimentar vinagre y licores.

NOTA: Todas las fotografías de plantas fueron tomadas por integrantes del proyecto.



2.

CONSULTAS Y PROCESOS LEGALES SOBRE NUESTRAS AGUAS

Mujeres
Disidencias
AGUAS
RESISTENCIA



Primera jornada por la recuperación de nuestras aguas.
Fotografía intervenida. Fuente: elaboración propia

INTRODUCCIÓN

RECUERDA : Las palabras **destacadas en negrita**, se encuentran definidas en el Glosario, ubicado en el apartado n°5 del Manual. Si no conoces el término, no te quedes con la duda, revísalo!

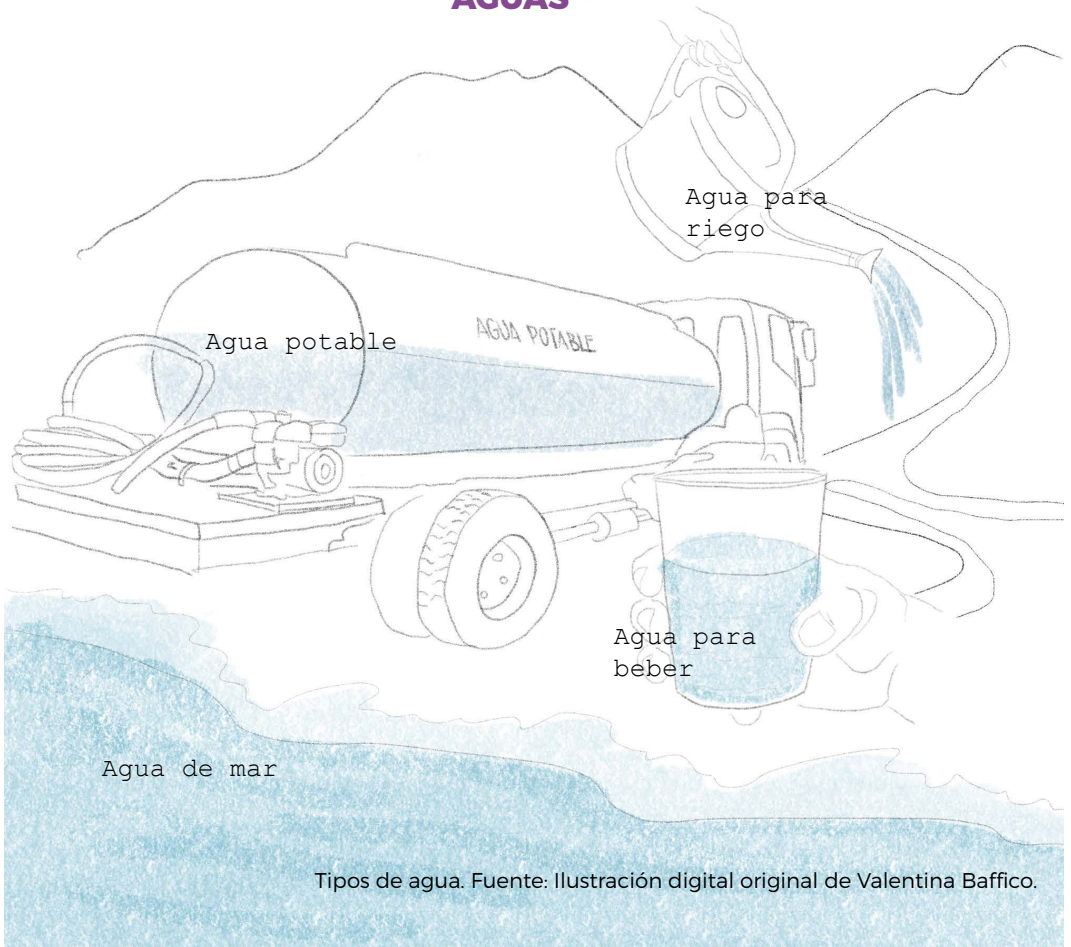
Aquí te explicaremos en palabras simples los principales temas legales asociados al agua de nuestra casa y territorio. Es importante conocer nuestros derechos y deberes acerca del agua potable, ya que su acceso y calidad garantizan nuestra salud y bienestar. Conocer las leyes y normas acerca de las aguas, es una herramienta valiosa que puede servir para proteger la calidad del agua y también ayudar a poner fin a malas prácticas como robos o contaminación de aguas.

2.1

¿CUÁNTOS TIPOS DE AGUAS EXISTEN Y QUÉ LEYES LAS REGULAN?

En primer lugar, es necesario saber que el “**Agua**” no es solo una, **¡Existen muchos tipos de agua!** Cada agua es única y se diferencia por su fuente de origen y su calidad. Estas dos características definen si el agua es potable o no, y para qué la podemos usar.

AGUAS



Tipos de agua. Fuente: Ilustración digital original de Valentina Baffico.

CLASIFICACIÓN LEGAL DEL AGUA SEGÚN EL CÓDIGO DE AGUAS⁷

1 AGUAS MARÍTIMAS

2 AGUAS TERRESTRES

Las disposiciones del Código de Aguas sólo se aplican a esta clase.

AGUAS SUPERFICIALES

Son aquellas que se encuentran naturalmente a la vista de las personas y pueden ser corrientes o detenidas.

AGUAS SUBTERRÁNEAS

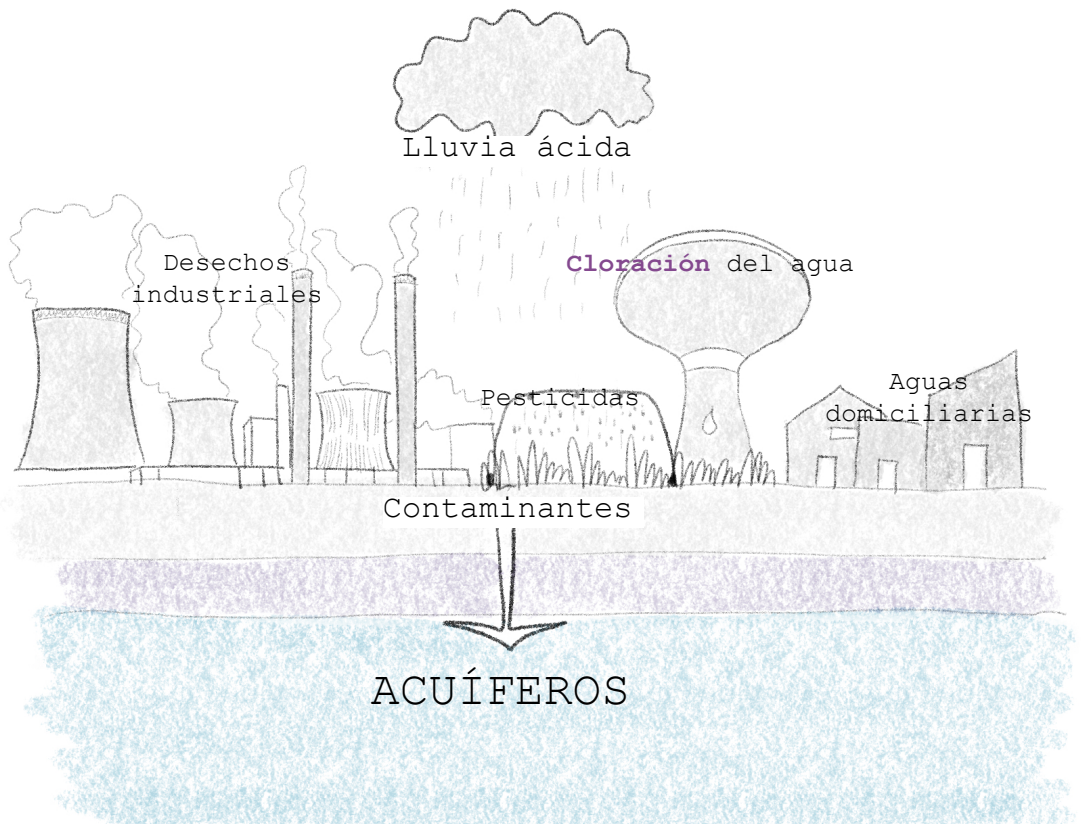
Son las que están ocultas en el seno de la tierra y no han sido alumbradas.

⁷ (Artículo 1° y 2°) ((Fuente: "Regularización de Derechos de Aguas en tiempos de Escasez Hídrica", DGA)

Independiente de la fuente de origen del agua, es muy importante que ésta tenga las condiciones necesarias para la vida en la Tierra, de lo contrario se pone en riesgo la salud no solo de las personas, sino que de los animales, insectos y los ecosistemas.

Las causas de una mala calidad de las aguas son originadas principalmente por el ser humano:

CONTAMINANTES DE LAS AGUAS



Contaminantes del agua. Fuente: Ilustración digital original de Valentina Baffico.

Si la calidad de las aguas de nuestros ríos, lagos, pozos y/o acuíferos no es la adecuada, tendremos problemas para usarla en el riego y en la alimentación de animales lo que producirá un **deterioro ambiental**, que se traduce en limitar el uso del agua.

Es por ello que se han establecido **normas primarias y secundarias**, que buscan proteger la calidad de los cuerpos de agua y definen los límites aceptables para el buen uso de ellas.

1 **NORMAS DE CALIDAD PRIMARIAS**

Definen la **calidad** que deben tener los ríos, lagos y mares para las actividades que desarrollan los seres humanos, las cuales son aplicables a todo el país.

Objetivo:

Proteger la vida y salud de las personas. Son de carácter nacional.

Ejemplo:

Decreto 143, el cual establece las Normas de Calidad Primaria para las aguas continentales superficiales aptas para actividades de recreación con contacto directo.

2 **NORMAS DE CALIDAD SECUNDARIAS**

Definen los elementos cuya presencia o carencia en el ambiente puedan constituir un **riesgo** para la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza.

Objetivo:

Proteger o conservar el medio ambiente o la naturaleza. Son de carácter local y no necesariamente nacional.

Ejemplo:

Normas secundarias de calidad ambiental: Norma del Lago Llanquihue, o la norma del Lago Villarrica que buscan proteger los ecosistemas locales.

Para su consumo humano, la **calidad del agua** se define por la **Norma Chilena de Agua potable NCh 409**, la cual establece los requisitos de calidad que debe cumplir el **agua potable** en todo el territorio nacional.

NORMA NCh 409.

- **PRIMERA PARTE**

NCh 409/1

Define los **parámetros** que aseguran la aptitud del agua para el consumo humano.

- **SEGUNDA PARTE**

NCh 409/2

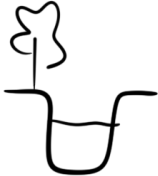


Define los **criterios** de muestreo del **agua potable** (procedimientos, forma, lugar y frecuencia).




Para más información, puedes revisar la página X en el capítulo de Calidad de agua.

En Chile, la autoridad fiscalizadora en materia de Legislación Sanitaria y sus normas técnicas es la **Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS)**.

En nuestras casas podemos encontrar distintos tipos de agua, cada una de las cuales tiene sus propias normas. La **tabla comparativa** a continuación resume estos tipos de agua según su **origen**, determina si se puede consumir o no, y menciona la legislación correspondiente para cada una de ellas.

TIPOS DE AGUA, USO Y POTABILIDAD E INSTRUMENTOS LEGALES

TIPO DE AGUA	¿LA PUEDO TOMAR?	NORMA
<p>Agua de pozo</p> 	<p>Sí / Depende / No</p> <p>La calidad de agua de pozo varía según el lugar en que se encuentra. Sólo se puede consumir por las personas si se le ha hecho un análisis químico, verificando que cumple con los parámetros de calidad exigidos por la normativa.</p>	<p>Norma chilena NCh 409/1 de 2005. Norma chilena de agua potable Parte 1.</p>
<p>Agua entregada por camión aljibe</p> 	<p>Sí / Depende / No</p> <p>Se puede tomar, siempre y cuando los camiones aljibe estén autorizados por la SEREMI de SALUD (son los operadores quienes deben estar certificados por Seremi de Salud para el uso del camión aljibe bajo el DTO 41), y el agua cumpla con los parámetros que dispone la norma de agua potable.</p>	<p>1. Norma chilena NCh n°409/1 de 2005. Norma chilena de agua potable Parte 1 y decreto 41 del año 2018 del Ministerio de Salud.</p> <p>2. "Reglamento sobre condiciones sanitarias para la provisión de agua potable mediante el uso de camiones aljibe Ministerio de Salud".</p>
<p>Agua entregada por una APR</p> 	<p>Sí / Depende / No</p> <p>Mientras cumpla con la normativa adecuada.</p>	<p>Desde octubre del año 2020 rige la nueva Ley de Servicios Sanitarios Rurales (ver apartado 5, página X).</p>

<p>Agua entregada por una empresa sanitaria</p> 	<p>Sí / Depende / No</p> <p>Mientras cumpla con la normativa adecuada.</p>	<p>Norma chilena nch n°409/1 de 2005. Norma chilena de agua potable Parte 1.</p>
<p>Agua embotellada mineral</p> 	<p>Sí / Depende / No</p> <p>Mientras cumpla con la normativa adecuada.</p>	<p>Decreto 234, el cual modifica Decreto n° 106, de 1997, que aprueba el reglamento de Aguas Minerales.</p>
<p>Agua embotellada filtrada</p> 	<p>Sí / Depende / No</p> <p>Mientras cumpla con la normativa adecuada.</p>	<p>No se ha identificado norma que regule el agua embotellada filtrada o purificada.</p>
<p>Aguas de lluvia</p> 	<p>Sí / Depende / No</p> <p>Siempre se deben hacer exámenes de calidad del agua recolectada y almacenada, y esta debe cumplir con los parámetros de la normativa.</p>	<p>La Norma chilena para la calidad de agua potable (NCh 409) y la de agua de riego (NCh 1333), según sea el uso del agua de lluvia almacenada.</p>

También hay leyes especiales para las aguas que hemos usado en nuestra casa, las aguas residuales:

- **AGUAS NEGRAS**

Que provienen del inodoro y contienen material fecal.

- **AGUAS GRISES**

Que provienen de tinas, duchas, lavamanos, lavaplatos, máquinas lavavajillas y lavadoras de ropa, se pueden tratar y descontaminar para diferentes usos.

En Chile, la ley del MOP⁸, sobre el uso del agua tratada/**aguas grises**, cuyo reglamento aún no ve la luz, indica lo siguiente:

PUEDES



Regar especies reforestadas, áreas verdes públicas, jardines.
Mantención de humedales, árboles frutales y ornamentales, campos deportivos, descargas de inodoro y lavar vehículos.
Algunos procesos industriales y algunos oficios (alfarería, tinte de lanas, escultura, manualidades, pintura, artesanía con piedras, entre otros.

⁸ Ley N° 21.075/2018 permite: sólo permite usar el agua tratada para regar especies reforestadas, áreas verdes públicas, campos deportivos y jardines privados; para mantener humedales, para descargas del WC, para algunos procesos industriales y para regar sólo aquellos cultivos en donde el fruto no toque el suelo, es decir: Existen dos tipos de aguas grises: las crudas, aquellas que no han sido tratadas (Artículo 4, Resolución Exenta N° 404/2021); y las tratadas, es decir, que han pasado por una serie de tratamientos necesarios para su uso (Artículo 2, Ley N° 21.075).

NO PUEDES



Beber.
Dar de beber a animales.
Regar hortalizas.
Regar cultivos a ras de suelo en general.
Reutilizar para ducha.
Reutilizar para cocinar.

La Ley reconoce tres tipos de sistemas de reutilización de **aguas grises** en:

1

SISTEMAS DOMICILIARIOS

El **agua gris** tratada se reutiliza en la misma vivienda.

2

SISTEMAS DOMICILIARIOS COLECTIVOS

Tratan y reutilizan las **aguas grises** de una comunidad.

3

SISTEMAS DE INTERÉS PÚBLICO

Ya sea aportando **aguas grises** tratadas para el mantenimiento de espacios públicos o tratando **aguas grises** de establecimientos públicos.

Ejemplo: la Cancha de fútbol de la población Audino Ortiz en Hierro Viejo, Petorca, funciona con agua producida en la planta de tratamiento.

2.2

¿QUIÉN ES RESPONSABLE DE LA GESTIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUAS?

¡La institucionalidad del agua en Chile es muy compleja e incluye más de **43 organismos distintos!**

Entre estos organismos hay:

1

ADMINISTRACIÓN CENTRALIZADA

Operan a **nivel nacional**.

Ejemplo: el Ministerio de Obras Públicas (MOP).

2

ADMINISTRACIÓN DESCENTRALIZADA

Operan a **nivel local**.

Ejemplo: Organizaciones de Usuarios de Aguas

ADMINISTRACIÓN CENTRALIZADA

Objetivos:

- Desarrollar e implementar instrumentos económicos comunes para la gestión hídrica.
- Ejercer funciones de fiscalización y control.
- Ejercer acciones en el ámbito judicial.

Responsables:

La gestión de las aguas está bajo la responsabilidad del MOP, más concretamente por la Dirección General de Aguas (DGA) y la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), donde está la **Subdirección de Servicios Sanitarios Rurales (SSR)**.

- **DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS (DGA)**

Las funciones de la DGA son gestionar, verificar y difundir la información sobre la **cantidad y calidad hídrica del país**, así como las personas que están autorizadas a utilizarlas. Adicionalmente, le corresponde **constituir derechos de aprovechamiento de aguas** así como ejercer la vigilancia de las aguas fiscalizando el cumplimiento de la normativa.

- **LA DIRECCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS (DOH)**

La DOH tiene por misión proveer de servicios de **infraestructura hidráulica** que permitan el óptimo aprovechamiento del agua y la protección del territorio y de las personas.

Objetivo: Proporcionar infraestructura de regadío que permita disponer del agua, y otorgar infraestructura para el abastecimiento de **agua potable** a las localidades rurales concentradas y semiconcentradas, mediante el mejoramiento de las condiciones sanitarias de este sector.

- **SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS RURALES (SSR)**

Los SSR se crean en el marco de la Ley N° 20.998 de Servicios Sanitarios Rurales, y presenta los **Estatutos de Cooperativas y Comités de SSR**. Entre sus funciones está la ejecución de la política de asistencia y promoción de las organizaciones sociales, capacitando, apoyando, asistiendo y asesorando a los SSR, tanto a los que están en proceso de implementación, como a los que se encuentran en pleno funcionamiento.

ADMINISTRACIÓN DESCENTRALIZADA

Si bien la gestión, administración y fiscalización del agua se diseña a nivel ministerial, las personas/entidades que realmente manejan el agua son a nivel local y son parte del territorio.

Responsables:

Las entidades responsables de traernos el agua a casa, son los **Comités y Cooperativas de Agua Potable Rural** en las áreas rurales, y las empresas sanitarias en las ciudades. Ambas están a cargo de la captación, administración y distribución del **agua potable**, y deberían entregar agua a sus socios o clientes, de manera continua, con suficiente presión y de calidad adecuada a la norma.

En las áreas rurales tenemos también a las **Organizaciones de Usuarios de Aguas (OUA)**, que son agrupaciones de particulares con titularidad de derechos de aprovechamiento en una misma fuente. Ejemplo: canal, embalse río, acuífero.

● ORGANIZACIONES DE USUARIOS DE AGUA (OUA)

Las OUA son entidades con personalidad jurídica, reglamentadas en el Código de Aguas, y se forman cuando “dos o más personas tienen derechos de aprovechamiento en las aguas de un mismo canal, embalse, o aprovechan las aguas de un mismo acuífero”⁹.

Objetivo: Tomar las aguas del caudal matriz, repartirlas entre los titulares de derechos, y construir, explotar, conservar y mejorar las obras de captación, acueductos y otras que sean necesarias para su aprovechamiento.

⁹ Fuente: Código de Aguas. Artículo 186.

● TIPOS DE UOA¹⁰



Según el Código de Aguas, se pueden distinguir **tres tipos** de OUA:

- 1 Juntas de Vigilancia (JV)** se puede construir en los cauces naturales.
- 2 Comunidades de Aguas (CA)** superficiales o subterráneas, se pueden constituir en los cauces artificiales.
- 3 Asociaciones de Canalistas (CA)**

¹⁰ Fuente ilustración : Elaboración propia en base a dibujo de "Manual básico de capacitación para fortalecer la gestión de organizaciones de usuarios de aguas." Comisión Nacional de Riego CNR (2017, p. 7). Edición actualizada 2017. Recuperado el 20 de febrero de 2021, en: <https://canaldepirque.cl/wp-content/uploads/2019/05/COMUNIDADES-DE-AGUA-OK-2018.pdf>

1 **¿LA DOH REGULA LOS COBROS QUE HACEN LOS COMITÉS DE APR?**

La Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) **no regula** los cobros que hacen los comités y cooperativas de Servicios Sanitarios Rurales (SSR). Con la entrada en vigencia de la Ley N°20.998, las tarifas serán calculadas y fiscalizadas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).

2 **¿QUIÉN ELIGE LA DIRECTIVA DE UN APR?**

Se elige por **votación** de sus asociad@s según la Organización que administre, destacando con ello a Comités (amparado en la Ley N°19.418) y Cooperativas (Ley General de Cooperativas).

3 **¿QUIÉN EFECTÚA EL ANÁLISIS PARA MEDIR LA CALIDAD DE AGUA QUE ENTREGAN LOS SSR?**

La responsabilidad de este proceso es de los **Comités y Cooperativas**. Además las autoridades sanitarias también pueden fiscalizar. Para más información revisa la página X en el capítulo de Calidad de agua.

4 **¿QUÉ NECESITA UN APR PARA ENTREGAR AGUA?**

Las APR necesitan un punto de captación, un derecho de aprovechamiento de aguas, e infraestructura e insumos (químicos) para las plantas de potabilización del agua.

2.3

¿DE QUIÉNES SON LAS AGUAS, Y CÓMO FUNCIONAN LOS DERECHOS DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS?

LA CONTRADICCIÓN CHILENA SOBRE LA PROPIEDAD DEL AGUA

Las aguas, según el Código de Aguas, son bienes nacionales de uso público, lo que significa que **el uso de las aguas pertenece a tod@s l@s habitantes de la Nación**. La Constitución del 1980, en cambio, **no reconoce a las aguas como bienes nacionales de uso público**.

● ¿DONDE ESTÁ EL PROBLEMA?

En que el Estado entrega a las personas y empresas lo que se conoce como el “**derecho de aprovechamiento**” de aguas. Quienes tienen derechos de aprovechamiento de agua, según la Constitución de 1980, son **dueñ@s absolut@s** de ese derecho, es decir, no se les puede quitar. El problema es grave, porque tod@s somos dueñ@s de algo y, por supuesto, no queremos que nadie nos quite lo que tenemos, pero en este caso, cuando se trata del agua, la situación es diferente porque el agua es **insustituible**. Esto significa que si no hay agua, **no hay nada con que reemplazarla**. Además, el agua es un elemento que entrega la **naturaleza**, por lo que les corresponde a **tod@s por igual**.

● EJEMPLO

Una persona dueña de un Derecho de Aprovechamiento de Aguas (DAA) consuntivo y de ejercicio permanente y continuo, igual a 1 l/s, tiene el derecho de sacar agua de manera continua 1 litro de agua por segundo eternamente y sin tener que pagar nunca nada.

Además, puede vender o "arrendar" el DAA, lo puede heredar a sus hij@s e incluso puede vender el agua a granel sin vender el mismo derecho. Este último es el caso de las personas que venden agua a los camiones aljibe, sin cederles el DAA.

DERECHOS DE APROVECHAMIENTO DE AGUA (DAA)

En este apartado se explica de qué manera podemos **acceder al agua** mediante la adquisición o regularización de un DAA. Esto se puede hacer como persona individual o como una APR.

- **¿QUÉ ES?**

Es una autorización para **extraer agua**, que otorga la DGA. Es un permiso o concesión indefinida (se concede a perpetuidad, es decir, para siempre), gratuita (el solicitante no tiene que pagar por este derecho) y no sujeta a condiciones (el solicitante no tiene limitación en el uso al que va a destinar el agua extraída).

- **¿DESDE DONDE PUEDO EXTRAER AGUA SI TENGO UN DAA?**

Un DAA permite extraer agua desde un punto específico de un río, vertiente, lago, canal (se llama derecho de aprovechamiento de agua superficial) o desde un acuífero (almacenamiento de agua bajo tierra y se llama derecho de aprovechamiento de agua subterránea).

En Petorca, en particular, las aguas superficiales se han declarado **agotadas**, o sea ya no se pueden otorgar nuevos derechos de aguas; su adquisición se puede hacer mediante la **compra** de DAA por parte de otr@s usuari@s.

¿CÓMO SE OBTIENEN LOS DERECHOS DE APROVECHAMIENTO (DAA)?

Los DAA se pueden obtener de **tres maneras**:

1 **CONSTITUCIÓN**

Si no existe derecho de aprovechamiento anterior, se solicitan a la DGA que lo otorgue, si es que hay agua y ésta no pertenece a otra persona.

2 **ADQUISICIÓN**

Si el derecho de aprovechamiento ya fue concedido, significa que tiene un@ dueñ@. En ese caso se puede comprar al dueñ@ (si ese dueñ@ muere, el derecho de aprovechamiento pasa a sus hereder@s).

3 **REGULARIZACIÓN**

Cuando una persona (natural o jurídica -empresa-asociación-cooperativa), por costumbre y durante años en forma ininterrumpida ha extraído agua, puede regularizar ese uso pidiendo a la DGA que le reconozca el DAA que ha estado usando.

¿CUÁL ES EL PROCEDIMIENTO PARA OBTENER UN NUEVO DAA ?

PASO

1

Presentación de la solicitud

PASO

4

Oposiciones

PASO

2

Ingreso del expediente al Catastro Público (CPA)

PASO

5

Revisión formal de solicitud

PASO

3

Publicaciones y aviso radial

PASO

6

Solicitud de antecedentes técnicos y legales

PASO

7

Solicitudes de fondos al interesado (sólo ante inspección de la DGA en terreno)

PASO

10

Etapas resolutivas

PASO

8

Inspección a Terreno (según el tipo de solicitud)

PASO

11

Recurso de reconsideración y reclamación

PASO

9

Elaboración de informe técnico dependiendo del tipo de solicitud

¿DÓNDE PUEDE ESTAR UBICADA LA OBRA DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS?

- **SI EL TERRENO ES TUYO:**

Se requerirá una copia de inscripción de dominio vigente del mismo, otorgada por el Conservador de Bienes Raíces correspondiente.

- **SI EL TERRENO ES DE UN TERCERO:**

Se necesita la autorización del dueño del predio que debe constar con un instrumento suscrito ante notari@ más una copia de la inscripción de dominio vigente del predio.

- **SI EL TERRENO ES DE UN BIEN NACIONAL DE USO PÚBLICO:**

Se requiere la autorización del organismo bajo cuya administración se encuentre y, además, se requiere el certificado de dominio vigente del predio. Si se trata de un terreno fiscal se requerirá la autorización del Ministerio de Bienes Nacionales.

¿QUÉ LIMITACIONES HAY PARA OBTENER UN NUEVO DAA?

El Código de Aguas contempla **tres figuras legales** que permiten realizar limitaciones a la explotación de aguas subterráneas:

1 REDUCCIÓN TEMPORAL DEL EJERCICIO DE LOS DAA

Un@ o más titulares de derechos solicitan la **reducción temporal** del ejercicio de los DAA, en atención al perjuicio que les puede generar la explotación de aguas subterráneas por algun@s usuari@s.

2 ZONA DE PROHIBICIÓN PARA NUEVAS EXPLOTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS:

la DGA, con el fin de proteger el acuífero, puede declarar zona de prohibición para **nuevas explotaciones de aguas subterráneas**, es decir, **no se pueden constituir nuevos derechos de aprovechamiento**.

3 ÁREA DE RESTRICCIÓN PARA NUEVAS EXTRACCIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS:

la DGA declara un determinado sector hidrogeológico de aprovechamiento común, como Área de Restricción **para nuevas extracciones de aguas subterráneas**, mediante oficio o a petición de cualquier usuari@ de un determinado acuífero.

POZOS DOMÉSTICOS

- **¿PUEDO HACER UN POZO EN MI CASA?**

El artículo 56 del Código de Aguas señala que cualquiera puede cavar en suelo propio y extraer agua para el consumo humano y usos domésticos.

- **¿ES NECESARIO INSCRIBIRLO?**

Si el agua del pozo se utilizará exclusivamente para usos domésticos, como riego de huerta de subsistencia, no es necesario inscribirlo. Sin embargo, la recomendación es informar a la DGA.

- **¿EN QUÉ CASO PUEDO EXTRAER AGUA DE UN POZO SIN TENER DAA?**

El Código de Aguas permite que **cualquier persona pueda hacer un pozo para utilizarlo como consumo doméstico**, es decir, para satisfacer sus necesidades de bebida, aseo personal y cultivo de hortalizas y árboles frutales indispensables para su subsistencia, siempre que sea sin fines económicos o comerciales. De lo contrario, la DGA podría cerrar el pozo. Sin embargo, se recomienda informar a la DGA su ubicación y cantidad extraída.

- **SI MI VECINO TIENE UN POZO, ¿IMPIDE QUE YO PUEDA HACER UNO?**

Si el pozo está inscrito no se pueden instalar obras similares dentro de un área de 200 metros a la redonda. Sin embargo, en el caso de los pozos en suelo propio para extraer agua para el consumo humano y usos domésticos (art. 56), es decir sin DAA, no hay radios de protección en la práctica.

- **¿CÓMO PUEDO INSCRIBIR EL POZO**

Se realiza solicitando DAA para aguas subterráneas. En caso de pozos para el consumo humano y usos domésticos (art. 56), es decir sin DAA otorgados originariamente por la DGA mediante resolución, no es necesario inscribirlo o regularizarlos.

2.4

¿QUÉ TIPOS DE ACCIONES LEGALES EXISTEN SOBRE LAS MALAS PRÁCTICAS DE AGUA?

¿QUÉ PUEDO HACER SI EXISTEN MALAS PRÁCTICAS SOBRE EL AGUA?

Puedes denunciar o reclamar.

● ¿DONDE PUEDO DENUNCIAR?

Se pueden denunciar en la DGA.

● ¿QUÉ PUEDO DENUNCIAR?

- Actos como el robo o la extracción ilegal de agua.
- Incumplimiento de condiciones al ejercicio del derecho de aprovechamiento de aguas.
- Su contaminación.
- Obras no autorizadas en cauces.
- **Bocatomas.**
- Obras hidráulicas mayores.
- Caudal ecológico.
- Extracción de áridos no autorizada.
- Mal servicio por parte de una APR.

● ¿CÓMO PUEDO DENUNCIAR?

Se debe **llenar el formulario respectivo**, que se encuentra disponible en las Oficinas de la DGA y en su página web.

Para la Región de Valparaíso, el correo electrónico es: dga.denunciavalpo@mop.gov.cl

Si se trata del delito de **robo o usurpación de aguas de canales, esteros o ríos**, también se puede denunciar en Carabineros del lugar o la Fiscalía correspondiente. Si eres la persona afectada por robo del agua, tu mism@ puedes presentar una querrela directa. En este caso, se aconseja **querellarse** porque así se puede intervenir en la causa judicial.

Es importante destacar que, **si existen hechos de violencia o amenazas, se debe dejar constancia de esto en Carabineros** ya que es un agravante de la pena.

● **¿DÓNDE RECLAMO SOBRE EL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO?**

De acuerdo a la nueva **Ley de Servicios Sanitarios**, los reclamos relacionados con la calidad de servicio de agua doméstica, y problemas en el alcantarillado y en el arranque de **agua potable**, se hacen ante la **SISS**.

En cuanto al aspecto de **calidad del agua potable**, las **Seremis de Salud** (autoridad sanitaria) mantienen sus facultades de fiscalización mientras que los reclamos de infraestructura y de administración del servicio, son competencia de la **Subdirección de Servicios Sanitarios**.

Para más información revisa la página X en el capítulo de Calidad de agua.

● QUÉ HAGO SI ALGUIEN CONTAMINA LAS AGUAS Y DÓNDE PUEDO DENUNCIARLO?

En caso de tratarse de contaminación de agua destinada al consumo (**agua potable**) por:

1. Vertimiento de contaminantes en fuentes naturales (ríos, arroyos, vertientes, acuíferos).
2. Vertimiento de contaminantes en fuentes artificiales (pozos, canales, embalses, cisternas y otros contenedores de almacenamiento, etc.).

Se debe efectuar la **denuncia ante la autoridad sanitaria respectiva (Seremi de Salud Regional) y la SISS**, para que se dirijan a fiscalizar a la brevedad el cumplimiento de parámetros establecidos por la normativa para consumo humano (ver tabla), como también para detectar los focos y vectores que puedan afectar la salud de las personas, y así tomen las acciones pertinentes para detener y evitar la contaminación, sancionando a quienes corresponda.

Pero también es muy importante hacer la **denuncia de contaminación de fuentes naturales de agua** (ríos, arroyos, vertientes, acuíferos, etc.) a la **Superintendencia de Medio Ambiente (SMA)** que fiscalice que se cumplen los parámetros contenidos en la normativa, resguardando el buen estado de las fuentes naturales de agua que permiten su regeneración, así como la flora y fauna que dependen de las mismas.

● ¿CUÁNDO PUEDEN FISCALIZARME?

Cuando la DGA, que es el organismo estatal que **debe velar por el cumplimiento del Código de Aguas**, tenga información de la existencia de obras no autorizadas en cauces de agua, extracción de aguas no autorizada, existencia de **bocatomas**, obras hidráulicas mayores, caudal ecológico, extracción de áridos no autorizada, control de extracciones de aguas, incumplimiento a condiciones al ejercicio del derecho de aprovechamiento de aguas y, en general, cualquier materia relacionada con el Código de Aguas.

2.5

NUEVA LEY DE SERVICIOS SANITARIOS RURALES N°20.998

La Ley de Servicios Sanitarios Rurales N°20.998 en vigencia desde el mes de octubre de 2020, viene a establecer el marco regulatorio para la **operación y fiscalización de los servicios sanitarios rurales**. Esto cumple un vacío regulatorio para las APR que carecían de un marco legal que las regulara, ya que el Programa de Agua Potable Rural y las asociaciones de APR existen desde la década del 60.

La nueva Ley de Servicios Sanitarios reconoce a las actuales organizaciones sociales (comités y cooperativas) que proveen **agua potable**, como **ejecutoras de los servicios sanitarios en su territorio y establece que será el Estado el que debe proveer la infraestructura**, ejecutando obras para servicios existentes y nuevos.

En esta nueva Ley, el Servicio Sanitario Rural puede ser primario o secundario.

● **SERVICIOS SANITARIOS RURAL PRIMARIO:**

Prestación de servicios de **agua potable y saneamiento para uso doméstico**. Debe ser abastecimiento de agua de calidad, en cantidad y con continuidad, y en forma universal para tod@s l@s usuari@s que existan en el área de servicio.

- **SERVICIOS SANITARIOS RURAL SECUNDARIO:**

Prestación de **servicios de agua potable y saneamiento que excede del uso doméstico**. Sólo procede cuando la persona operadora garantiza la cobertura del servicio sanitario rural primario.

ETAPAS DE LAS PRESTACIONES SANITARIAS RURALES:

- 1 PRODUCCIÓN AGUA POTABLE**
- 2 DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE**
- 3 RECOLECCIÓN DE AGUAS SERVIDAS**
- 4 TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS**

SERVICIOS SANITARIOS RURALES

- **LICENCIAS PARA OPERAR COMO SERVICIO SANITARIO RURAL:**

El MOP entregará **licencias indefinidas** (y revisadas cada cinco años) a los comités y/o cooperativas de Servicio Sanitario Rural y, excepcionalmente, a otras personas naturales o jurídicas para la prestación de un Servicio Sanitario Rural en un área de servicio determinada.

- **TARIFA:**

Debe ser calculada por la SISS en atención al tamaño del servicio o a particularidades técnicas, geográficas o de otra especie. Las tarifas incluyen un cargo fijo mensual y cargos por volumen consumido, y son determinadas cada cinco años.

- **COORDINACIÓN DE LOS SERVICIOS SANITARIOS RURALES:**

Es el MOP el que determinará la política de inversión, asistencia técnica y financiera, gestión comunitaria, supervisión y promoción para la organización de l@s operador@s director@s de servicios sanitarios rurales.

- **FISCALIZACIÓN:**

La SISS tendrá la tarea de **fiscalizar a tod@s l@s operador@s de servicios sanitarios rurales**. Además, la autoridad sanitaria mantiene competencia en ciertas áreas.

- **SANCIONES:**

La SISS puede sancionar a l@s operador@s de los Servicios Sanitarios Rurales con multas que van desde 1 a 100 UTM a beneficio fiscal.

En enero 2022, se aprobó una **última reforma al Código de Aguas chileno**. Las modificaciones incluyen: **la priorización del consumo humano del agua, el fortalecimiento del carácter de bien de uso público de las aguas, la modificación del carácter perpetuo de los DAA y el fortalecimiento del uso del agua para la conservación ambiental**.

Estas modificaciones deberían favorecer el funcionamiento de las comunidades de APR y el derecho humano al agua, otorgándole más atribuciones a las instituciones competentes para avanzar hacia la **seguridad hídrica**.

Sin embargo, es importante recordar que la reforma al Código de Aguas por sí misma **NO** permite avanzar hacia una justicia ambiental digna y adecuada para las comunidades, el medio ambiente y el desarrollo de las actividades económicas sustentables en los territorios. Esto se puede lograr mediante una **Nueva Constitución**, que modifique los principios que **privatizan el agua**, y **que promueva y proteja la gestión comunitaria del agua** en línea con la conservación de los ecosistemas, donde sean las comunidades y actores presentes en los territorios las que definan cómo quieren administrar las aguas en base a información adecuada para la toma de decisiones.

Esperamos que esta **URGENTE** Nueva Constitución modifique los actuales principios que han posibilitado la desigualdad hídrica para las comunidades de sectores rurales, el deterioro de los ecosistemas y decisiones tomadas por unos pocos que han considerado, lamentablemente, el agua como una mercancía.



3.

**AGUA DE CALIDAD
DESDE Y PARA
NUESTROS HOGARES**



Fotografía intervenida. Original de Angélica Catrileo.

INTRODUCCIÓN

RECUERDA : Las palabras **destacadas en negrita**, se encuentran definidas en el Glosario, ubicado en el apartado n°5 del Manual. Si no conoces el término, no te quedes con la duda, revísalo!

Tener acceso a **agua potable** de buena calidad y saneamiento básico, son derechos fundamentales para tener seguridad hídrica en los hogares. Al percibir algún problema en la **calidad del agua potable**, podemos elaborar estrategias que nos permitan consumirla, o bien, realizar las denuncias necesarias para que los organismos institucionales competentes puedan fiscalizar la situación. En el siguiente capítulo encontrarás información sobre la **calidad del agua potable**, qué es, algunos parámetros relevantes para evaluarla en el hogar y acciones que se pueden realizar, como estrategias de mejoramiento de calidad, mantención de estanques y denuncias.

3.1

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE UN AGUA POTABLE DE BUENA CALIDAD?

Según el uso o destino que le queramos dar al agua, los parámetros y requisitos que esta necesitan van a variar.

El agua para riego no necesariamente es la misma que



Ni la que tomamos todos los días para hidratarnos.

Y el agua con la que nos bañamos... podría servir para otra cosa después



¿QUÉ ENTENDEMOS POR CALIDAD DEL AGUA POTABLE?

El agua que consumimos debe ser de **calidad adecuada** para que nos alimentemos y gocemos de buena salud. El agua que tomamos debe ser:



1

INCOLORA

No debe presentar colores ni turbiedad.

2

INODORA

No debe presentar olores.

3

INSÍPIDA

No debe tener sabor.

Sin embargo, a veces puede presentar problemas y por esto, **no deberíamos consumirla.**

3.2

AMENAZAS Y PROBLEMAS DE LA CALIDAD DEL AGUA POTABLE EN EL TERRITORIO

Actividades como la minería o la agricultura pueden afectar la **calidad del agua potable** por aportar excesos de sustancias químicas a las fuentes de agua. Estas pueden generar problemas en:

- EL SABOR
- COLOR
- OLOR
- NUESTRA SALUD

Otra forma de **contaminación** del **agua potable** puede ser a través de accidentes que se pueden generar en la **distribución** del agua o en el **almacenamiento**.

Ejemplo: rotura de las tuberías, falta de mantención de la infraestructura, falta de limpieza de los contenedores y **cloración**.

La **cloración** es necesaria ya que el cloro es un gas y si el estanque no está bien tapado y no es oscuro, el agua se pondrá verde.



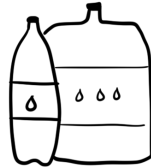
Para enfrentar esto, en el mercado existen alternativas que permiten tomar agua de "mejor calidad" mediante el uso de filtros o la compra de **agua embotellada**.

Bidón de agua. Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, consumir **agua embotellada** implica:



Un gasto
extra



Generamos más
plásticos y
contaminamos



No nos asegura
buena calidad

Consumir **agua embotellada** no significa
consumir agua de buena calidad

En Chile, existen instrumentos que norman la **calidad del agua** según tipo de agua:

Agua embotellada: Normativa DS106.

Agua potable: NCh 409.

Agua desalada: Se regula según lo que se indica la NCh 409, que no incluye el océano como fuente de agua.

- Hay estudios que evidencian que el **agua embotellada puede tener concentraciones más altas de componentes indeseados** de lo que dice la norma chilena de la **calidad del agua potable**.

- El DS106, decreto que regula las aguas minerales, **no exige** que en la rotulación de los envases se indiquen las concentraciones de los componentes del agua, de manera que **no sabemos que es lo que efectivamente contiene**.

3.3

¿CÓMO FUNCIONA LA FISCALIZACIÓN DEL AGUA POTABLE EN CADA APR?

La SEREMI de Salud, encargada de la supervisión de este proceso, debe constatar que se **cumplan todas las condiciones que estipula la norma NCh 409 de agua potable.**

SEREMI DE SALUD

Supervisa y fiscaliza

1

Condiciones óptimas de sala de **cloración**

3

Fuentes Subterráneas
Fuentes Superficiales
Estanques de acumulación

2

Dosificación y control de cloro

4

Aplicación de tratamientos
Filtraciones en las distintas redes de distribución

Los resultados del muestreo de calidad son analizados internamente por la Seremi.

Deben ser compartidos con cada APR según corresponda.

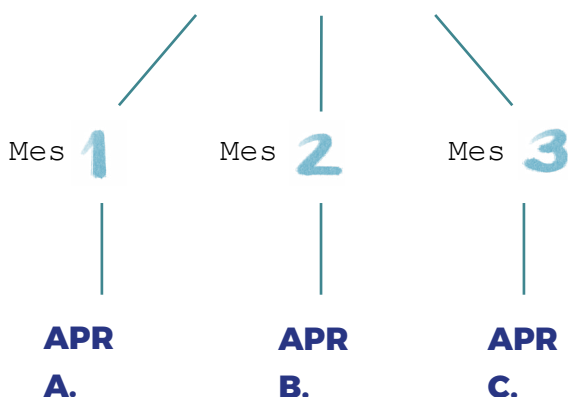
Para evaluar la **calidad del agua potable**, la Seremi de Salud realiza 1 **muestreo microbiológico** cada uno o dos meses y uno físico-químico al año, en los cuales se miden los parámetros incluidos en la NCh 409, ya sea en casas particulares, escuelas, centros de salud, entre otros.

Dado que la Seremi de Salud **no realiza muestreos frecuentemente**, puede ser necesario realizar **muestreos extras** para comprobar si es segura la **calidad del agua potable** antes de consumirla.

SEREMI

Realiza

MUESTREO CADA MES



Algunas comunidades de APR pueden contratar laboratorios certificados que realicen estos muestreos. Cabe considerar que este servicio es un **costo extra** que realizan las comunidades de APR, y que los laboratorios pueden realizar muestreos de la calidad, **pero no fiscalizarlos**.

3.4

¿CÓMO IDENTIFICAMOS PROBLEMAS EN EL AGUA EN NUESTROS HOGARES?

La norma NCh 409 es la que define los parámetros de calidad para el **agua potable**. Específicamente, la Parte 1 de la norma, considera **cinco categorías** de parámetros que deben cumplir ciertos límites en el **agua potable**.

LÍMITES EN AGUA POTABLE

Parámetros según NCh 409

- **TIPO I.** Mide Coliformes Totales y Turbiedad.
- **TIPO II.** Mide elementos o sustancias químicas de importancia para la salud como Hierro, Manganeseo, Arsénico y Nitratos.
- **TIPO III.** Mide elementos radiactivos.
- **TIPO IV.** Mide parámetros relativos a las características organolépticas como el sabor, olor, color, pH.
- **TIPO V.** Mide parámetros de desinfección.

En ocasiones la **calidad del agua potable** puede venir **alterada**. Por esto hemos preparado una **guía rápida** para poder identificar características del agua que pueden estar **alterando su inocuidad**, y las acciones que se deben realizar a nivel doméstico y/o comunitario.

Para esto nos basamos en la información disponible en el Manual “La Joya” de la Universidad de Playa Ancha (2015), la OMS (2006) y en conversaciones con personas del territorio.

● **COMPUESTOS QUE AFECTAN EL AGUA**

- 1 HIERRO/MANGANESCO**
- 2 TURBIEDAD**
- 3 CLORO LIBRE/COLIFORMES LIBRES**
- 4 OLOR**
- 5 SARRO**

1 ¿CUÁNDO OCURRE?

Ocurre cuando hay metales esenciales en el **agua potable** como hierro o manganeso. Ambos parámetros corresponden al tipo II, de la NCh409.

2 ¿CÓMO LO IDENTIFICO?

- Manchas rojizas-café o rojizas-negras en la ropa, platos, tinas o llaves.
- Coloración del agua.
- Sentir sabor amargo en el agua (indeseable).

3 ¿QUÉ DEBO HACER?

- No consumir.
- Utilizar para regadío u otro fin.
- Denunciar (ver página 104).

1 ¿CUÁNDO OCURRE?

Ocurre cuando **disminuye la transparencia** del agua producto de materias suspendidas en ella. La turbiedad se atribuye a la presencia de tierra, arena, entre otros sedimentos. Es un parámetro de tipo I, de la NCh 409/1.

Disminuye la eficiencia de la desinfección. Indica la presencia de compuestos que pueden ser dañinos.

2 ¿CÓMO LO IDENTIFICO?

- Detectar material que está suspendido (flotando) en el **agua potable**.
- Detectar que el agua es turbia y no transparente.

3 ¿QUÉ DEBO HACER?

- No consumir
- Utilizar para regadío u otro fin
- Denunciar (ver página 104)

1 ¿QUÉ ES?

Es cuando el agua **presenta fecas y otras amenazas de contaminación microbiológicas**. Es un parámetro de tipo I, según la NCh 409/1.

2 ¿CÓMO LO IDENTIFICO?

Si el agua tiene cloro, no tendrá coliformes. A falta de cloro, se pueden presentar coliformes.

Puedes comprobar la presencia de cloro en el **agua potable** con un clorímetro (disponible en kit).

Este se debe encontrar entre: 0.2-2.0 mg/L para evitar la presencia de coliformes libres.

3 ¿QUÉ DEBO HACER?

- No consumir
- Clorar (ver pagina 106)
- Denunciar (Ver página 104)

1 ¿CUÁNDO OCURRE?

Ocurre cuando existe un **exceso de cloro en el agua**, generando un olor y sabor no deseable para su consumo. Cabe destacar que la presencia de cloro libre es necesaria para **asegurar que el agua esté adecuadamente desinfectada**.

2 ¿CÓMO LO IDENTIFICO?

Puedes medir la concentración de cloro libre con clorímetro (disponible en kit). Este se debe encontrar entre 0.2-2,0 mg/L para encontrarse en rangos adecuados. Si la concentración es menor que 0,2 mg/L, existe mayor probabilidad de que el agua no esté desinfectada y por tanto no sea apta para su consumo. Si está sobre 2,0 mg/L, existe un exceso de cloro en el agua.

3 ¿QUÉ DEBO HACER?

- Si es menor o excede al valor entre 0.2-2,0 mg/L: no consumir
- Dejar el agua correr hasta que desaparezca la presencia de color blanco en el **agua potable**

1 ¿CUÁNDO OCURRE?

Ocurre al **detectar por el olor** del agua la presencia de bacterias, algas o elementos tóxicos. Corresponde a parámetros Tipo IV, según la NCh 409.

2 ¿CÓMO LO IDENTIFICO?

El **agua potable debe ser inodora**, es decir, no debe presentar olores. Por lo tanto, se identifica cuando se detecta algún tipo de olor en el agua.

3 ¿QUÉ DEBO HACER?

- No consumir
- Denunciar (Ver página 104)

A pesar de que muchos parámetros están incluidos en la normativa NCh 409, el **calcio** (Ca) y el **carbonato de calcio** (CaCO₃), conocido como sarro (**la dureza total del agua**) no están incluidos.

PARÁMETROS NO INCLUIDOS EN NORMATIVA

1 CALCIO

Calcio Ca

2 DUREZA TOTAL

Carbonato de calcio CaCO₃

A pesar de que puede afectar su sabor cuando supera los 200 mg/L, **no está incluida en la normativa.**

La **dureza total** favorece la formación de sólidos como **sarro**, evidenciado en las teteras, hervidores y tuberías en general.

De acuerdo a la OMS (2006), **el consumo de agua dura no tiene efectos negativos a la salud.**

De todas formas la presencia del sarro puede resultar molesta a la hora de preparar nuestras infusiones y tés, por eso te mostramos cómo eliminar el sarro de tu hervidor o tetera!

COMO ELIMINAR SARRO

¡Entre más dura sea el agua que hierves, mayor cantidad de sólidos se formarán al hervirla!



Hervidor con sarro . Fuente: Elaboración propia

Así se puede ver tu tetera o hervidor con sarro acumulado en el fondo.

COMO ELIMINAR SARRO

PASO

1

Agregar jugo de limón o vinagre

PASO

2

Hervir

PASO

3

Enjuagar.

Y listo!

¿QUÉ HACER EN CASO DE QUE ESTOS PROBLEMAS PERSISTAN?

Si los problemas mencionados anteriormente persisten u ocurren eventos inesperados que alteran la **calidad del agua potable**, tienes el **derecho a denunciar** en la página web de la Seremi de Salud.

La página web para realizar la denuncia es:
<https://oirs.minsal.cl>

ESQUEMA DE DENUNCIA

- 1 Identificar el problema en el agua.**
Puede ser de cualquier fuente de origen.
- 2 Hacer reclamo por internet.**
Oficina de informaciones, Reclamos y sugerencias (OIRS).
Plazo de respuesta: 15 días.
Si solicitó documentos son 10 días más.

Para tu tranquilidad, **la denuncia es anónima.**

EJEMPLO DE DENUNCIA

Si el agua se encuentra turbia y genera problemas a la salud (como dolores estomacales o migrañas) debes:

- 1 Ingresar a la página <https://oirs.minsal.cl/>
- 2 Completar la información personal solicitada.
- 3 Completar la información sobre el evento.
- 4 Luego deberás seleccionar medio de contacto.
- 5 Finalmente, "Guardar". Con esto, el proceso está terminado.

Ingrese el Tipo, Institución y Motivo que origina su Solicitud

Tipo *

Región *

Comuna *

Institución *

Área *

Tema

Fecha del evento que informa

Detalle *

ACÁ SE DEBE INCORPORAR LA DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DEL AGUA POTABLE

Máximo 3000 caracteres
Escritos 80 Restantes: 2920

Observaciones

ACÁ VA INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Máximo 3000 caracteres
Escritos 39 Restantes: 2961

Adjuntar archivo

Ninguno...o selec.

(Formatos permitidos: jpg, gif, png, doc, docx, PDF. Tamaño máximo del archivo 5MB, su archivo será subido automáticamente al momento de grabar este formulario)

Descripción del archivo

(máximo 25 caracteres)

Medio de envío de respuesta y notificaciones

Correo electrónico Carta certificada *

Correo electrónico

Pantallazo en plataforma OIRS Minsal para denuncia.
Fuente: Elaboración propia.

3.5

CONSEJOS PARA EL MANTENIMIENTO DE NUESTRAS AGUAS

En ocasiones el agua que llega a la casa puede presentar condiciones de calidad **no adecuadas para su consumo**. Esto puede ocurrir con agua que venga de todo tipo de fuentes como vertientes, pozos, norias, la **aducción** o camión aljibe.

Para mantener la **calidad del agua potable** a nivel doméstico, te presentamos los siguientes consejos:

CLORACIÓN EN CASA

Para que podamos consumir agua de manera segura, esta debe pasar por un **proceso de desinfección a través de la cloración** y así impedir que microorganismos dañinos estén presentes en el **agua potable**.

COMO DESINFECTAR EL AGUA



Con cloro comercial, **NO** usar concentrado o cloro gel. Respetar proporciones.



1 litro de agua + 1 o 2 gotas de cloro



Esperar 30 minutos



LISTA para consumir

Si percibes algún problema en la **calidad del agua potable**, particularmente en el agua **entregada por un camión aljibe**, las razones pueden ser varias, entre ellas, que haya ocurrido algún problema en el proceso de distribución o de almacenamiento doméstico.

1.

MANTENIMIENTO DEL CONTENEDOR DE AGUA

A continuación, se presentan algunas indicaciones para el **mantenimiento de contenedores**:



Fotografía intervenida. Elaboración propia.
Contenedor de agua en comunidad de Petorca, octubre 2021.



MANTENCIÓN

Lavar contenedor por lo menos cada dos meses.
(ver página 110)

1

MANTENER TAPADO EL CONTENEDOR

De esta manera evitamos que el agua se evapore y se conserva limpia.

2

CONTENEDORES OSCUROS

Esto evita la proliferación de algas.
Se pueden pintar también

3

SEPARAR DEL SUELO

Idealmente, mantener separado a 60 cm mínimo de altura del suelo.
Esto evita que se contamine el agua.

2.

MANTENIMIENTO DEL CONTENEDOR DE AGUA

1 VACIAR PARCIALMENTE

Dejar entre 15 y 20 cm de agua

2 CERRAR LLAVES DE PASO

De entrada y salida para que no se ensucien.

3 AGREGAR AGUA PARA DESINFECTAR

10 gotas de cloro por cada litro de agua.

4 LAVAR

Paredes fondo y tapa

5 ENJUAGAR

Repetir el proceso 3 veces para eliminar todos los residuos

3.

CÓMO OSCURECER ADECUADAMENTE UN CONTENEDOR DE AGUA POTABLE

En caso de que quieras oscurecer tu contenedor para lograr una mejor mantención, te recomendamos las siguientes instrucciones extraídas del **Manual La Joya (UPLA)**.

opción

1

TAPAR

Puede ser con papel aluminio o malla negra

opción

2

PINTAR

- Usar pintura de plástico (esmalte)
- Dejar que seque mínimo 1 semana (evita que el agua se impregne de pintura).
- Lavar y utilizar

4.

RECUPERANDO NUESTRAS AGUAS





Primera jornada por la recuperación de nuestras aguas.
Fotografía intervenida: Fuente: elabrota.com.co

INTRODUCCIÓN

RECUERDA : Las palabras **destacadas en negrita**, se encuentran definidas en el Glosario, ubicado en el apartado n°5 del Manual. Si no conoces el término, no te quedes con la duda, revísalo!

En este capítulo encontrarás información útil relacionada con el **cuidado y ahorro del agua doméstica**. El objetivo es que a través de pequeños o grandes cambios en tu hogar puedas **optimizar el uso del agua** para mejorar tu vida cotidiana.

4.1

GESTIÓN Y AHORRO DE AGUA EN EL HOGAR

Toda el agua puede ser **recuperada** para un nuevo fin. Recuperando agua, recuperamos nuestra **autonomía**.

¿QUÉ PODEMOS HACER?

Existen diversas acciones que se pueden realizar para aprovechar de mejor manera nuestra agua doméstica y así mejorar el consumo en los hogares. Ejemplo de esto son los **sistemas de ahorro y reutilización del agua**.

Hay distintas formas de **cuidar las fuentes de agua** para así fortalecer nuestra **autonomía hídrica**. Un ejemplo de esto son los productos de limpieza doméstica libres de químicos, que no alteran las **napas subterráneas** al infiltrarse en la tierra, ni los **ecosistemas marinos**, al llegar al mar.

Las estrategias que encontrarás en este capítulo buscan ser un aporte en superar la **precarización** de la vida por la falta de agua.

LAS TRES R DEL AHORRO

ADMINISTRAR O GESTIONAR

Agua doméstica

AHORRO

Disminuir el consumo
de agua



REDUCIR

Disminuir o reducir el consumo.



REUTILIZAR

Volver a utilizar.



RECICLAR

Transformar para otro fin.

* Definiciones RAE. Real Academia Española.
Elaboración propia

AHORRAR AGUA EN LA VIVIENDA.

A continuación, te presentamos algunas maneras de reducir, reciclar y reutilizar el agua en casa.



REDUCIR

Sistemas para reducir o disminuir el consumo de agua.

● BAÑO SECO

El baño seco es una **alternativa ecológica** para **manejar los desechos orgánicos** que producimos todos los días.

Es igual que un inodoro o taza de baño, pero **no utiliza agua** para la evacuación y separa también la orina (líquido) de las heces (sólidos).¹¹

Para más información, ver página 124.

¹¹ Fuente: "Sanitarios Ecológicos Secos, como elemento de regularización de asentamientos humanos". Granados, (2009).

● CAMBIOS EN WC

Cada vez que se “tira la cadena”, se gastan entre **6 y 10 litros de agua**. Una alternativa rápida para disminuir el consumo de agua del WC es colocar en el estanque de agua, una **botella plástica de 1 o 1,5 litros** llena de **arena o piedras**, esto ayuda a mantener una mejor presión y a utilizar menos volumen de agua.¹²

● REPARACIONES/ MANTENCIONES

Si quieres ahorrar y gestionar mejor el agua en tu casa, **es importante mantener en buen estado las llaves y cañerías**. Para esto, hay que hacer mantenciones y reparaciones de los artefactos (lavamanos, lavaplatos y WC), y verificar si hay goteras o fugas de agua.²

Para más información sobre gasfitería doméstica, ver página 128.

¹² Fuente: “Manual de la casa verde”. Ministerio de medio ambiente (2015).



REUTILIZAR

Los sistemas de reutilización se centran en captar aguas de diversas fuentes, para aprovecharlas y poder utilizarlas nuevamente antes de que pasen al alcantarillado.

*Para más información, ver página 58.

● APROVECHAMIENTO DE AGUAS GRISES¹³

En un sistema de reciclaje de agua gris a nivel doméstico, **se utiliza el agua de duchas, lavamanos y lavaplatos** para rellenar el estanque del inodoro o para riego.

Esto permite reutilizar la mayor cantidad de agua que utilizamos en un día.

Importante: Para regar existe un proceso de filtración de estas aguas para eliminar la grasa y jabones.

¹³ Fuente: Diseño y simulación de un sistema para el reciclaje de aguas grises en el hogar, Espinal, C., Ocampo, D., Rojas, J. (2013).

● **ATRAPANIEBLA¹⁴**

El atrapanieblas es una estructura que mantiene una malla extendida y permite **capturar el agua de la neblina** o camanchaca, y luego almacenarla. Aquí en Chile se utiliza la llamada malla **"kiwi"** (malla raschel). Se recomienda utilizar **en territorios donde la neblina se presente constantemente**.

● **RECOLECCIÓN AGUAS LLUVIAS**

Para esto es necesario que el **sistema de canaletas funcione** bien y que dirijan el agua a un **estanque de almacenamiento**.

¹⁴ Fuente: "Proyecto Atrapaniebla". Pontificia Universidad Católica de Chile. <https://www.ing.uc.cl/boletines/proyecto-atrapanieblas/>



RECICLAR

Los sistemas de reciclaje corresponden a soluciones que permiten captar el agua utilizada para someterla a un proceso que permita poder **volver a utilizarlas**. Así, al reciclar las aguas residuales pueden entrar a un **nuevo ciclo de vida**.

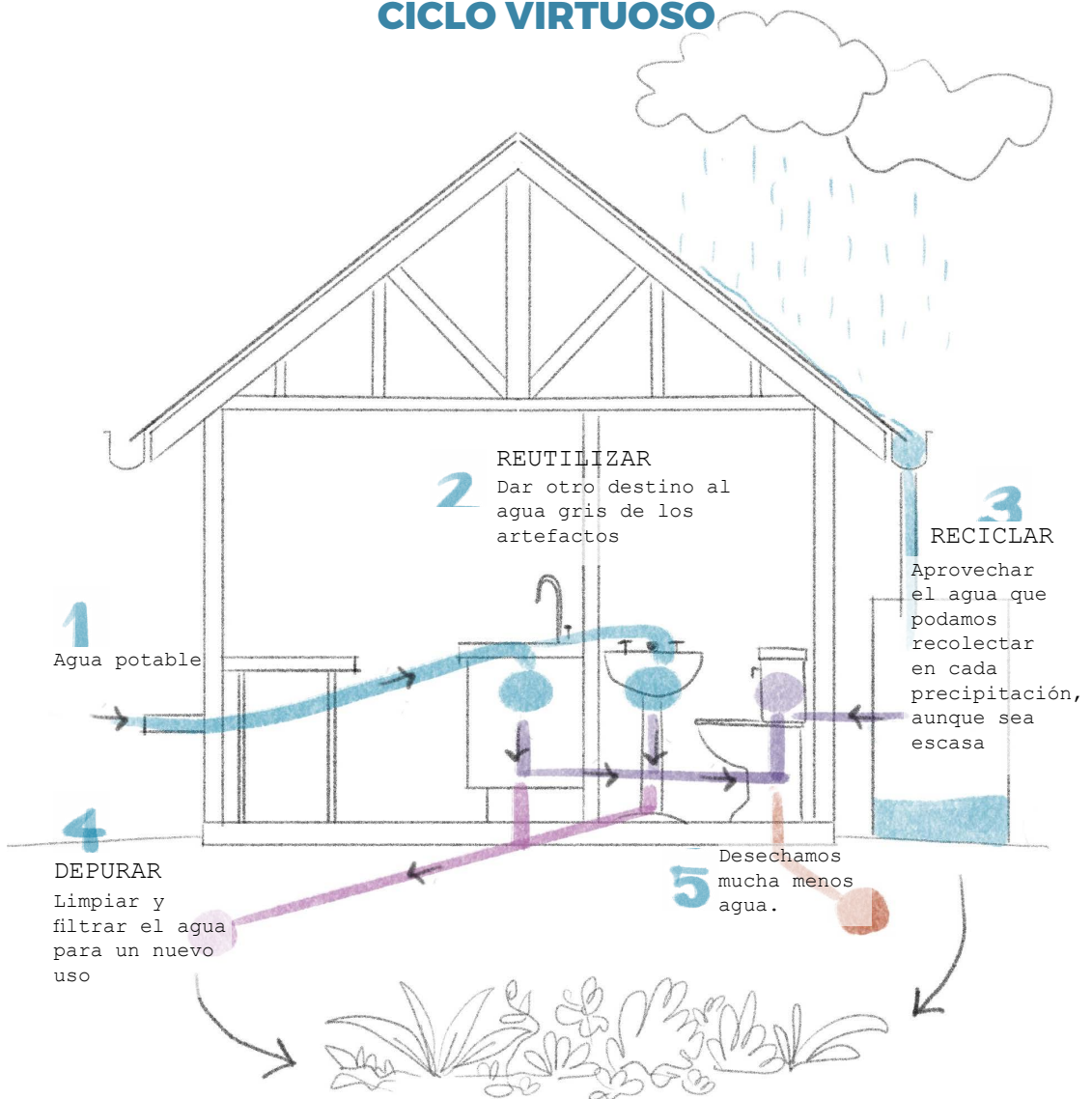
HUMEDALES DE DEPURACIÓN¹⁵

Los humedales de depuración, llamados también **Biofiltros**, son sistemas que permiten tratar y **recuperar aguas contaminadas mediante la filtración y saneamiento con plantas acuáticas**. Luego de este proceso de limpieza y reciclaje, el agua gris puede ser empleada para riego.

Al aprender a gestionar el agua en nuestra vivienda, y aplicando alguno de los sistemas mencionados, podemos generar grandes cambios y ahorros.

¹⁵ Fuente: "Folleto y portafolio de biodepuradores". Bioantu (2020).

CICLO VIRTUOSO



Fuente: Ilustración digital Valentina Baffico

Así podemos crear un **ciclo virtuoso** del agua doméstica, transformando la manera en que nos relacionamos con ella. Cada gota de agua es aprovechada al máximo y las pérdidas son mínimas.

LA MAGIA DEL BAÑO SECO

● ¿QUÉ ES EL BAÑO SECO?

Es un inodoro que **no necesita de una red de agua potable ni alcantarillado** para funcionar. Separa los líquidos de los sólidos, transformándolos en abonos naturales para la tierra. Es ecológico, económico y con un correcto manejo, **no contamina ni porta enfermedades**.

● ¿CÓMO SE USA?

Se utiliza la taza al igual que en cualquier baño, pero en vez de ir todos los residuos al agua, se separan en **dos depósitos diferentes**. Se agrega aserrín, hojas o algún material secante. Los papeles se botan aparte. Es importante recordar dejar la **tapa cerrada**.

● DEPÓSITOS LÍQUIDOS

La orina humana separada tiene un bajo riesgo sanitario, y en dosis adecuadas, al suelo le sirve como un fertilizante líquido natural de acción rápida, rico en nitrógeno, fósforo y otros minerales.

● DEPÓSITOS SÓLIDOS

Cuando se hace caca, se deben tapar tanto las heces como el papel, con material seco. Idealmente se usa un puñado de **lecho** (viruta, aserrín, ceniza preferentemente, o también tierra seca con hojas de árboles), tapando completamente el residuo para evitar los olores. Si hay olor, **debes taparlo más**.

Para elaborar este apartado nos contactamos con **Fernanda Montoya**, quien es impulsora del uso de baños secos, desarrollando talleres y siendo también constructora de estos, en la región de Valparaíso.

Puedes contactarla a su correo:
productosorigenes@gmail.com



Separador de orina
para baño seco.

Fuente fotografías: elaboración propia



Baño seco construido en **Primera jornada por la recuperación de nuestras aguas** realizada en octubre 2021.

Según el diseño del baño, puedes procesar los residuos de diferente manera:

● 1. BAÑO EN CAJA POR COMPOSTAJE ●

● **BENEFICIOS**

Fácil y económica construcción e instalación en lugares de espacio reducido, y dentro de un departamento o casa.

● **COMPONENTES**

Se construye con un cajón de 60 centímetros de altura, con puerta, donde quepa un tarro de 50 litros.

Puedes usar una bolsa biodegradable de origen vegetal que cubra el recipiente para evitar ensuciarlo.

La retiras periódicamente e incorporas a un compostaje mayor.

● **MANEJO**

Compostaje, deshidratación y lombricompostaje.

● 2.BAÑO EN ALTURA POR DESHIDRATACIÓN ●

● BENEFICIOS

Es un baño que está construido a 2 metros sobre su recipiente. Es una construcción fuera de la casa que permite manejar los residuos sólidos de forma más cómoda.

En este tipo de baño seco tienes más espacio para facilitar la remoción periódica de estos depósitos para su disposición final o uso como fertilizante.

● COMPONENTES

Cámara de deshidratación de 2 metros de altura sobre el piso, con exposición norte.

Puerta exterior: Se utiliza para para retirar el material con una pala. Se debe verificar que no acumule humedad.

Chimenea: por convección del aire caliente los gases se elevan. Para secar los residuos por chimenea sube el calor y los residuos se deshidratan.

● MANEJO

Compostaje y deshidratación.

En ambos casos, los residuos son transformados en **tierra fértil** para tu jardín. Con un correcto manejo, los residuos no son un foco de contaminación, enfermedades ni malos olores, por lo que debes estar atent@ al estado de tu **cámara de depósito**.

GASFITERÍA PARA EL AHORRO DEL AGUA

Para solucionar problemas cotidianos básicos de gasfitería doméstica, y así evitar pérdida de agua en el hogar, nos contactamos con **Carla Reyes**, quien desempeña el oficio de gasfitería desde el emprendimiento **“Tu Gásfiter Mujer”**.
¡Ella nos explicó el paso a paso!



Pantallazo perfil de Instagram @tugasfitermujer. Fuente: elaboración propia.

Puedes buscarla en la red social instagram por
@tugasfitermujer

En cada uno de los cuatro problemas cotidianos de gasfitería que verás en la página siguiente, podrás escanear un **código QR** como este con tu celular:

CÓDIGO QR



y podrás visualizar un video tutorial competo grabado por “Tu gasfiter mujer”!



1.

Ver pág.130



2.

Ver pág.134



3.

Ver pág.138



4.

Ver pág.142

1

LIMPIEZA DE SIFÓN FILTRO DE LAVAMANOS

¿PORQUÉ ES NECESARIO LIMPIAR EL SIFÓN?

- Para que los olores del alcantarillado no suban al desagüe ni penetren en la casa.
- El sifón sirve de filtro para que las partículas más grandes no tapen el alcantarillado.



HERRAMIENTAS:

- Fuente plástica para que escurra el agua
- Guantes de látex
- Llave pico de loro (disponible en kit)
- Cotonito o un palito de helado
- Paño para secar el piso

VIDEO TUTORIAL



Escanea el **código QR** para poder visualizar el vídeo tutorial completo.




FOTO DE REFERENCIA



Limpieza de sifón. Fuente: fotografía elaboración propia.

PASO A PASO:

- 1 Colocar la fuente plástica bajo el sifón.
- 2 Con los guantes puestos, desarmamos el sifón. Girar tapa de abajo.
Atención: normalmente cae el agua. 
- 3 Limpiar parte de arriba con el palito de helado, siempre se juntan pelo.
- 4 Luego de limpiar, se vuelve a sellar.



Es importante asegurarnos que la gomita que tiene la parte que sacamos, se mantenga en su lugar al momento de colocarla, para que quede bien el sello y no filtre agua en el futuro.

2

MEJORAR LA PRESIÓN DEL AGUA EN EL LAVAMANOS

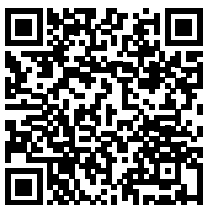
En algunas ocasiones, la presión de agua baja debido a que el filtro se tapa con piedritas o residuos que se mezclan con el agua al interior de las tuberías.



HERRAMIENTAS:

- Llave pico de loro (disponible en kit)
- Cotonito o un palito de helado
- Paño para secar
- Guantes

VIDEO TUTORIAL



Escanea el **código QR** para poder visualizar el vídeo tutorial completo.



FOTO DE REFERENCIA



Limpieza de filtros. Fuente: fotografía elaboración propia.

PASO A PASO:

- 1 Ajustar llave pico de loro a la medida para retirar el filtro de la llave.

El filtro se atornilla hacia la derecha y se desatornilla hacia la izquierda.
- 2 Soltamos, apretamos y giramos.
- 3 Una vez suelto el filtro, vamos a encontrarnos con un montón de residuos que puedan quedar atascados en el filtro.
- 4 Para retirar los residuos, podemos golpear el filtro o utilizar un palito.
- 5 Una vez limpio, lo volvemos a instalar con mucho cuidado, preocupándose que **quede puesta la goma** que va entre el filtro y la llave para que después no quede con filtración.

Además, a veces este problema provoca que el **calefón no prenda**, y al hacer esta limpieza nos aseguramos de tener una presión adecuada de agua.

3

GOTEO EN ESTANQUE DEL BAÑO: REEMPLAZO DEL TAPÓN

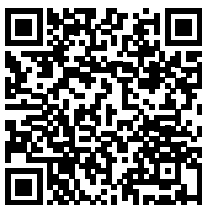
Uno de los típicos problemas en la taza del baño es que escuchamos que **el agua no corta y el agua corre**, al levantar la tapa vemos que siempre está corriendo un hilo de agua, y esto es el equivalente a tener una gotera.



HERRAMIENTAS:

- Paño para secar el piso.
- Guantes.
- Goma de reemplazo.

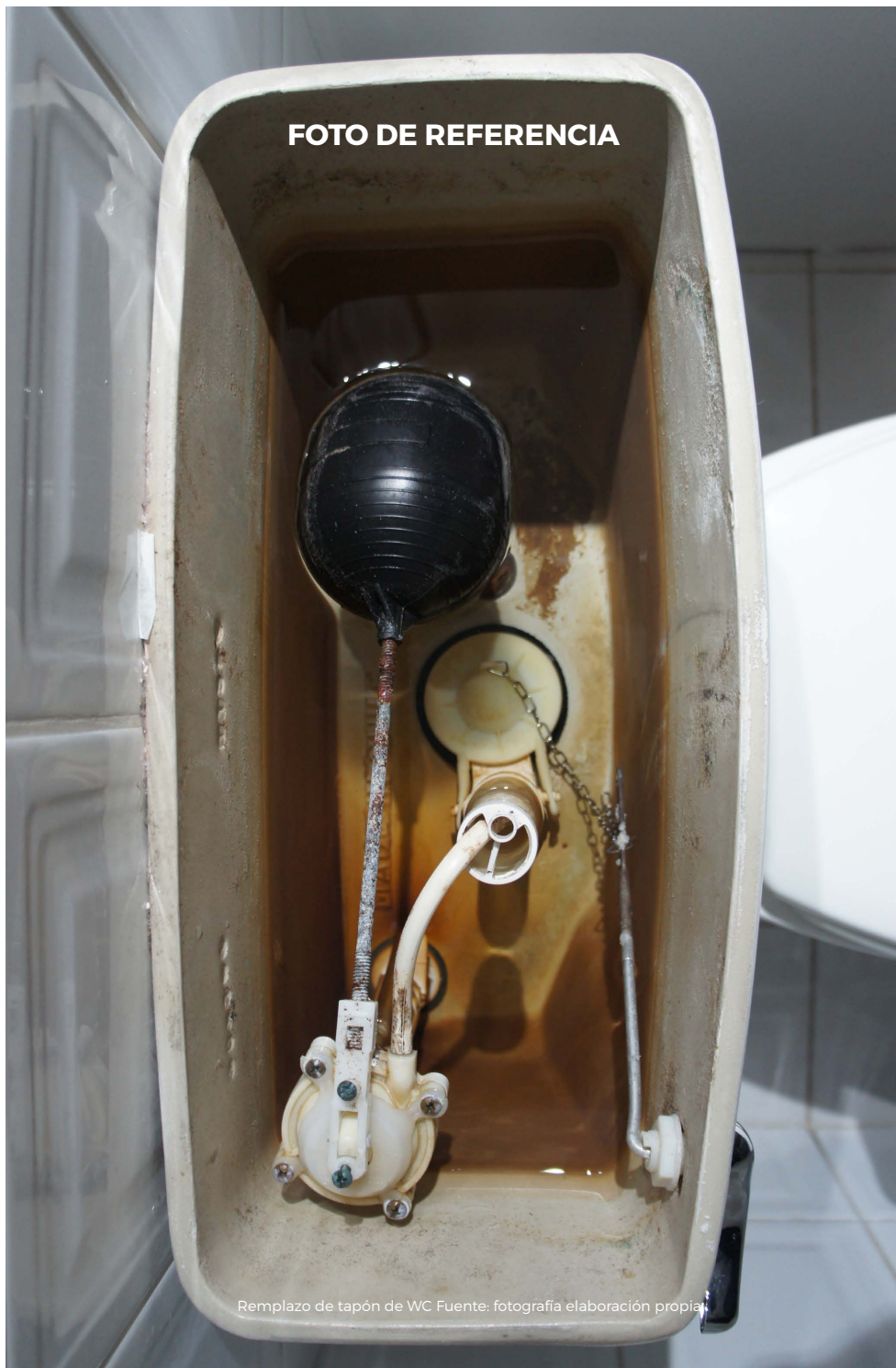
VIDEO TUTORIAL



Escanea el **código QR** para poder visualizar el vídeo tutorial completo.



FOTO DE REFERENCIA



Remplazo de tapón de WC Fuente: fotografía elaboración propia

PASO A PASO:

- 1** Abrir la tapa del estanque.
Aquí se encuentran: una válvula de admisión y una válvula de descarga, la cual tiene un tapón que se llama flapper. Este tapón se encuentra como repuesto en diferentes marcas.
Lo que usualmente sucede es que entremedio del tapón, se queda algo atrapado, que puede ser por ejemplo, la misma cadena de las válvulas, o muchas veces sucede que el tapón comienza a filtrar.
- 2** Cortar la llave de paso y sacar el tapón tomándolo de las orejas.
- 3** Una vez que se saca el tapón, revisar que su parte interior esté parejo. Además, en la zona donde va el tapón dentro del estanque, se debe limpiar para evitar la presencia de óxido o cualquier sedimento.
- 4** Reemplazar la pieza del **flapper** con un **tapón de repuesto**. Para esto, se debe soltar la cadena del brazo plástico que se encuentra en el interior del estanque.
- 5** Se engancha la nueva pieza, colocando una aleta a la vez, y por último, si queda larga la cadena esta se puede regular. Volver a dar el agua en la llave de paso y confirmar que ya no cae el agua por el inodoro.

Una llave que corta bien, un estanque que corta bien y desagüe limpio, siempre van a lograr que tu baño ocupe el agua necesaria y no demás.

4

¿CÓMO REGULAR UN CALEFÓN?

Es habitual que el calefón a veces no esté **correctamente regulado**, a veces el agua está muy fría o excesivamente caliente al ducharnos. Esto además puede significar que estamos **utilizando más agua de la que necesitamos**. Por esto es importante regular nuestro calefón.

La idea es que se ocupe la **menor cantidad de gas y agua posible**.



HERRAMIENTAS:

- Guantes.
- Termómetro (puedes prescindir de el).
- Paño para secar.

VIDEO TUTORIAL



Escanea el **código QR** para poder visualizar el vídeo tutorial completo.



FOTO DE REFERENCIA

Neckar

instrucciones de uso

Encendido

1. Inserta las dos pila en su caja.
2. Situa el interruptor ON en posición I.

Funcionamiento:

Más agua, menos caliente  Menos agua, más caliente

NOTA: Es momento de reemplazar las baterías.

- Si se acciende el calentador de la chapa a intervalos que superen los 2 minutos seguidos.
- Si después de reiniciar, el fuego se apaga de inmediato.

Leer las instrucciones técnicas antes de instalar el calentador.
Leer las instrucciones del uso antes de encender el calentador.
Evitar el flujo de agua del calentador en un lugar en el que haya riesgo de explosión o que requiera de ventilación apropiada.

Servicio Técnico

© Neckar

Calentador. Fuente: fotografía elaboración propia.

PASO A PASO:

Los calefón suelen tener entrada de agua fría por la derecha y salida de agua caliente por la izquierda.

Existen modelos con solo una perilla que regula el gas.

1 Identificar la entrada de agua fría y salida de agua caliente.

Corroborar la temperatura. Podemos usar un termómetro o tocar el flexible o la tuerca.

2 En ese caso, la temperatura debe ser la que esperamos para poder ducharnos bien.

3 Llevar al mínimo la(s) perilla(s).

Regular perillas en función de la temperatura que se desea conseguir.

4 Una temperatura adecuada para una ducha ronda **entre 39 a 40° en invierno y 37 a 38° en verano.**

5 Para lograr la temperatura adecuada, subir un poco el gas o bajar un poco el agua, entendiendo que bajar el agua significa que pasa menos cantidad de agua por la cañería, y por lo tanto, va a calentar más rápido porque pasa más lento por el calefón.

Al tener las dos perillas al mínimo se comienzan a subir lentamente. La idea es que la salida del agua esté perfecta para **no mezclar con agua fría, y así ahorrar gas y agua.**

Es fundamental contar con agua segura para la **higiene menstrual**. Pues, la **higiene menstrual** afecta la salud y el bienestar de las personas que menstrúan. De ahí la necesidad de visibilizar estos temas, que aún son tabús, y de buscar soluciones que permitan recibir la sangre menstrual de la forma más armoniosa posible.

HIGIENE MENSTRUAL

La menstruación es un proceso **natural, depurativo y desintoxicante**, el cual ayuda a mantener el equilibrio de la salud hormonal.

La sangre menstrual está compuesta por ¹⁶:

AGUA

CÉLULAS MUERTAS

del endometrio

LÍPIDOS

Sangre menstrual



PROGESTERONA

Hormona

PROTEÍNAS

CÉLULAS MADRES

Potencial para curar
heridas y tratar
enfermedades

¹⁶ Fuente: Elaboración propia en base a "Efecto de estrógeno y progesterona en las propiedades inmunomoduladoras de las células madre mesenquimales derivadas de fluido menstrual", Valenzuela, P. (2016)

Recientemente, científicas de la Universidad de Granada encontraron en la composición de la sangre menstrual presencia de **contaminantes químicos** ¹⁷.

Elementos de nuestra cotidianidad pueden ser una fuente de contaminación:



¹⁷ Fuente: "Determination of personal care products -benzophenones and parabens- in human menstrual blood", Jiménez-Díaz et al. (2016).

MÉTODOS TRADICIONALES DE HIGIENE MENSTRUAL

Los métodos más populares usados para recibir sangre menstrual son las toallas higiénicas plásticas y los tampones desechables.

1

TOALLITAS HIGIÉNICAS



2

TAMPONES

*Absorben además otros fluidos necesarios para el equilibrio de la flora vaginal.



Fuente fotografías de referencia:
Elaboración propia

Son **altamente tóxicos** para la vagina ya que habitualmente contienen químicos tales como ¹⁸:

RAYÓN

DIOXINAS

ASBESTO

POLICRILATO

¹⁸ Fuente: Elaboración propia en base: Intimate Wipes: How a little wipe does more harm than good". Women's Voice For The Earth. <http://www.womensvoices.org/feminine-wipes-health-environment-concerns>

¿PORQUÉ EVITAR ESTOS PRODUCTOS?

La producción mundial de toallitas:

Necesita **222.000.000.000** de m³ de agua

y

Contamina **55.000.000.000** de m³ de agua

Esto equivale el 3.5 % del consumo mundial de agua en la producción agrícola.²⁰

Considerando las toneladas de algodón que se utilizarían a lo largo de toda nuestra vida fértil por el uso de toallas plásticas, la **huella hídrica** es muy alta.

A continuación te presentamos algunos métodos alternativos para recibir tu sangre menstrual.

¡Conecta con tus ciclos y con tus aguas, que corran libres y sanas!

¹⁹ Fuente: "Huella hídrica", Lopez, A., Sánchez, M.

ALTERNATIVAS PARA LA MENSTRUACIÓN

Por la importante cantidad de **células madre** que presenta, se trata de un **nutriente natural** que, como abono orgánico, es muy recomendable para las plantas. Aquí te presentamos alternativas para tener una menstruación más sustentable y poder **reutilizarla**:

● COPA O DISCO MENSTRUAL

ATENCIÓN: deben ser certificadas. Sirven para recolectar la sangre menstrual, recogen la sangre sin absorberla. Para regar plantas disolver en 1/2 litro de agua.



● TOALLITAS REUTILIZABLES

Son iguales que las toallitas desechables, pero fabricadas con telas que ayudan a la absorción. Se pueden lavar y el agua utilizarla para regar las plantas (agua de remojo, sin jabón).



● CALZONES MENSTRUALES

Cumplen la misma función que las toallitas reutilizables, es un calzón que lleva incorporado telas que absorben el flujo. Se lavan, y el agua del lavado se puede usar para regar las plantas.



Fuente fotografías: elaboración propia.

1.Copita menstrual marca Naturcup. 2.Toallitas reutilizables @liclitorisl
3.Calzón menstrual @papayabragas

Es importante considerar que estas alternativas implican una **inversión inicial de dinero**, sin embargo el beneficio que podemos tener al utilizar alguno o varios de estos métodos, son muchos.

Por cada 100 personas menstruantes en Chile, se producen 6.500 kg de basura al año. En 40 años se tiran a la basura 260 toneladas de toallas plásticas, altamente contaminantes y no degradables en nuestro medio ambiente. Una toalla plástica demora en degradarse aprox. 450 años.²⁰

Al utilizar estos métodos alternativos:

- **DISMINUIMOS LA PRODUCCIÓN DE BASURA**
- **DISMINUIMOS NUESTRA HUELLA HÍDRICA**
- **MEJORAMOS NUESTRA SALUD MENSTRUAL**
- **REUTILIZAMOS NUESTRA SANGRE**

**¡¡CUIDANDO NUESTROS CAUCES, CUIDAMOS
NUESTROS CUERPOS !!**

²⁰ Fuente: "Diseño de un producto higiénico íntimo femenino sostenible para contribuir a la mitigación del impacto ambiental en la ciudad de Medellín". Bustamante, K. V. (2019).

4.4

PRODUCTOS ECOLÓGICOS DE ASEO PERSONAL Y DOMÉSTICO

Los productos de aseo personal y doméstico tradicionales pueden ser tóxicos para el medio ambiente, nuestros cauces y las personas. Para desarrollar este apartado nos contactamos con **Catalina Pizarro**, quien elabora productos ecológicos y veganos en base a plantas e ingredientes seguros para la salud de las personas y del planeta.

Puedes buscarla en Instagram [@Pistilo.Esmeralda](https://www.instagram.com/Pistilo.Esmeralda)



La mayoría de los detergentes, lavalozas, y jabones contienen ingredientes que **son derivados del petróleo**, los que se acumulan en el cuerpo y provocan daños a largo plazo en la salud de las personas. Además, los residuos de estos productos terminan en el agua y la tierra, **afectando los ecosistemas marinos y los ciclos ecológicos de los distintos hábitat**.

Algunos de los ingredientes habituales que se encuentran en los productos tradicionales de limpieza que **NO son ecológicos** son:

1. INGREDIENTES PELIGROSOS PARA LA SALUD DE LAS PERSONAS

COMPUESTO

DESCRIPCIÓN

Amoniaco	Irritante. El líquido y el gas producen quemaduras en la piel, los ojos, la boca y los pulmones.
Cloro y blanqueadores	Reducen nuestro sistema inmunológico y están vinculados a enfermedades degenerativas.
Hipoclorito de sodio (presente en productos con cloro)	Irritante de los ojos, la piel y los tractos respiratorio y gastrointestinal. En altas dosis puede ser fatal.

<p>Ingredientes a base de petróleo (paraffinum liquidum, parafina, mineral oil, vaselina)</p>	<p>Problemas digestivos, incluidos vómitos, úlceras y cáncer de estómago. Daño al hígado, los riñones y la médula ósea. Problemas menstruales, abortos espontáneos, parto de niños muertos y defectos de nacimiento.</p>
<p>Glutaraldehídos</p>	<p>Irritación de la garganta, nariz y pulmones. Dificultad para respirar.</p>
<p>Formaldehidos</p>	<p>Gas volátil. Tóxico y carcinógeno.</p>
<p>Dietanolamina (DEA)</p>	<p>Provoca reacciones alérgicas en la piel y daños al hígado y al riñón.</p>
<p>Éteres de glicol</p>	<p>Líquido inflamable. Puede irritar la nariz y la garganta. A altos niveles puede causar somnolencia y mareo e incluso desmayo y daños al riñón.</p>
<p>Laureth sulfato de sodio (SLES) y Lauril sulfato de sodio.</p>	<p>Espumantes abrasivos, irritantes para la piel humana, daños en órganos y carcinógeno.</p>
<p>Triclosán</p>	<p>Vinculado a alergias, resistencia a los antibióticos, alteraciones endocrinas, toxicidad aguda-crónica y la bioacumulación con efectos cancerígenos.</p>
<p>Butilcelosolvo (también denominado butil glicol, etilenglicol, monobutilo)</p>	<p>Efectos inmunotóxicos, asfixiantes. Provoca alteraciones en el sistema nervioso central.</p>

2. INGREDIENTES PELIGROSOS PARA ECOSISTEMAS MARINOS

COMPUESTO	DESCRIPCIÓN
Aquilfenoles etoxilados (APEs)	Uno de los surfactantes más usados, asociado a inducir disrupción endocrina en la fauna acuática.
Nonilfenoles (NPE)	Es muy tóxico para los peces y otros organismos acuáticos. No se degrada con facilidad, tardando meses o más en biodegradarse de la superficie del agua o de los sedimentos del suelo. Su bioacumulación es significativa en organismos acuáticos, en pájaros e incluso en mamíferos.
Fosfatos	Afecta los ecosistemas acuáticos, provocando sobrepoblación de algas, reducción de oxígeno en el agua, afectando la salud de los peces.

También en los productos que utilizamos **directamente en nuestros cuerpos**, para nuestro cuidado diario, como jabones, desodorantes, pasta de dientes, cremas corporales, perfumes, maquillaje presentan **ingredientes altamente tóxicos**.

Algunos de los componentes más comunes que se encuentran son:

3. TÍPICOS INGREDIENTES TÓXICOS EN DESODORANTES TRADICIONALES

COMPUESTO	DESCRIPCIÓN
Aluminio y el Clorhidrato de aluminio	Relacionados con el cáncer de mama y con un incremento del riesgo de padecer Alzheimer.
Parabenes	Disruptores del sistema endocrino.
Propilen Glycol	Puede dañar el Sistema Nervioso Central, el hígado y el corazón.
Triclosan	Antibiótico, no se depura en las plantas y afecta a todos los ecosistemas fluviales. Estudios apuntan a su actividad como disruptor endocrino y al desarrollo del cerebro.

4. HAGAMOS NUESTROS PROPIOS PRODUCTOS DE LIMPIEZA DOMÉSTICO.

Una alternativa es fabricar tus propios productos. Algunos de los ingredientes más comunes en limpiadores caseros son:

1

BICARBONATO DE SODIO

Desodoriza y exfolia sin rasguños.

2

JUGO DE LIMÓN

Limpia, blanquea y desodoriza.

3

JABÓN NEUTRO

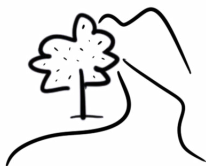
Limpia y cuida la piel.

4

VINAGRE

Desodoriza, mata gérmenes y limpia.

¿CÚALES SON LOS BENEFICIOS DE HACER MIS PROPIOS PRODUCTOS CASEROS Y ECOLÓGICOS?



Proteger el medio ambiente, ¡proteger la tierra y el agua!



Proteger la salud de las personas.



Proteger a los animales.

Los productos tradicionales se testean en animales, los productos caseros los hacemos ¡libres de crueldad!



Reducir la contaminación.

Existe una disminución en la cuota de carbono y **huella hídrica**, ya que se reutilizan los envases para nuestros productos caseros y ecológicos.



Para ahorrar dinero.

Se utiliza materia prima barata. Además, se ahorra lo que las grandes empresas invierten en publicidad y transporte, para que los productos tradicionales puedan llegar a nuestras manos.

5. RECETAS DE PRODUCTOS DE ASEO PERSONAL Y DOMÉSTICO

1.

JABÓN CON ACEITE QUEMADO

USOS:

- Lavar ropa
- Alfombras
- Platos



NO apto para el uso diario en la piel.

¡Sólo un litro de aceite usado que tiramos al desagüe puede llegar a contaminar 5.000 litros de agua!

Mejor reutilizar el aceite para hacer este jabón, el cual servirá como insumo para fabricar detergente y lavalozas!

INGREDIENTES:

- 1 kg de aceite usado y colado
- 345 g de agua destilada
- 135 g de soda cáustica

(¡CUIDADO! ALTAMENTE CORROSIVA)

**DEBES USAR DELANTAL, GANTES,
MASCARILLA Y GAFAS DE PROTECCIÓN.**

PASO A PASO:

1

Poner el **agua** en un pote de plástico, madera o vidrio y agregar la **soda cáustica, NUNCA AL REVÉS**.
¡CON MUCHO CUIDADO!



2

Revolver **hasta que se disuelva**, se deja entibiar hasta que tenga una temperatura de 35°C aprox. Esta solución se llama **lejía**.

3

Calentar el aceite hasta que tenga la misma temperatura de la lejía.

4

Agregar a los aceites a la lejía, NUNCA AL REVÉS. Se revuelve con una **cuchara de palo, NUNCA DE ALUMINIO**, en la misma dirección por 10 minutos.



5

Batir con una batidora electrica a velocidad lenta por **1 hora** como mínimo. Habrán cambios de color y textura en la mezcla.

6

Verter **la mezcla** a un molde de plástico, madera o vidrio y dejar reposar por dos semanas. Desmoldar y cortar.
AUN NO USAR NI TOCAR

7

Dejar reposar por mínimo **6 semanas** más para que se termine el proceso de saponificación y de secado sea seguro usarlo.

2.

JABÓN DE CASTILLA

USOS:

Apto para el uso diario en la piel.

INGREDIENTES:

para aprox. 500 grs de jabón.

- 250 g aceite de oliva virgen
 - 63 g aceite de coco
 - 107 g agua destilada
 - 42 g soda cáustica
- (¡CUIDADO! ALTAMENTE CORROSIVA)

**DEBES USAR DELANTAL, GANTES,
MASCARILLA Y GAFAS DE
PROTECCIÓN.**

Sigue los mismos pasos que en la receta anterior y tendrás tu jabón de uso corporal!

3.

DETERGENTE EN POLVO

USOS:

Apto para lavar a mano y en lavadora.

INGREDIENTES:

- 8 tazas de carbonato de sodio
- 6 tazas de bórax
- 4 tazas de jabón rallado (puede ser el de la receta con aceite quemado, [ver pagina 158](#)), o usar jabón neutro)
- 5 ml de aceite esencial de lavanda (opcional)

*Si no consigues carbonato de sodio y/o bórax, reemplázalos por bicarbonato de sodio.

PASO A PASO:

1

Moler el jabón lo más pequeño posible

2

Mezclar todos los ingredientes en una fuente grande.

La media es $\frac{1}{2}$ taza por lavadora.

¡Tendrás detergente por mucho tiempo!

4.

PASTA DE DIENTES

USOS:

Limpia dientes y boca. Previene y trata caries, mejora el aliento, blanquea dientes.

INGREDIENTES:

- 3 cucharadas de arcilla de caolín o arcilla blanca.
- 2 cucharadas de aceite de coco
- 2 cucharada de aceite de menta, tomillo y salvia*
- 10 gotas aceite esencial menta

*Para hacer tu propio aceite herbal, agrega en un frasco de vidrio menta, tomillo y salvia (secas). Cúbrelas con aceite de maravillas. Guárdalo en un lugar fresco, seco y oscuro por un mes, filtra y ya tienes tu aceite, listo para usarlo en esta receta.

Tip extra: Puedes usar esta receta mezclando otras plantas, con otros aceites según sus propiedades. Ejemplo: Macerar lavanda en aceite de almendras para un aceite de masajes relajante.

PASO A PASO:

1

Derretir el aceite de coco a baño maría. Mezclar con el aceite herbal y agregar la arcilla.

2

Cuando esté todo mezclado, agregar el aceite esencial de menta.

5.

DETERGENTE HIPOALERGÉNICO

USOS:

Apto para lavar a mano y en lavadora.

INGREDIENTES:

- 140 g de jabón rallado (puede ser el de la receta con aceite quemado, [ver pagina 158](#), o usar jabón neutro)
- ½ taza de bicarbonato de sodio
- ½ taza de carbonato de sodio*
- 3 lt de agua
- 10-15 gotas de aceite esencial, ¡el que más te guste! (opcional)

*Si no consigues carbonato de sodio, reemplázalo por bicarbonato de sodio.

PASO A PASO:

- 1 En una olla grande, poner las escamas de jabón y verter 3 litros de agua.
- 2 Calentar y dejar que se derrita el jabón, removiendo de vez en cuando.
- 3 Cuando esté casi derretido, añade el bicarbonato de sodio y el carbonato de sodio.
- 4 Cuando esté a menos de 40°, puedes añadir las gotas del aceite esencial que más te guste.

Ya lo tienes. Usa media taza por lavadora.

6. LAVALOZAS

USOS:

Apto para lavar todo tipo de loza.

INGREDIENTES:

- 6 tazas de agua destilada
- 2 tazas de vinagre blanco
- Jugo de un limón
- 1 taza de jabón rallado de jabón (puede ser el de la receta con aceite quemado, [ver pagina 158](#), o usar jabón neutro)
- 4 cucharadas de bicarbonato de sodio
- 2 cucharadas de sal gruesa
- 10 gotas aceite esencial de limón (opcional)

PASO A PASO:

- 1 En una olla poner el vinagre blanco y el agua a fuego medio.
- 2 Una vez que hierva bajar a fuego bajo.

3

Luego agregar la sal, el jugo de limón, el jabón rallado y al último el bicarbonato.

Se deben agregar de a uno y esperando que se disuelva un ingrediente para agregar el siguiente.

Puedes subir el fuego a medio cada vez que incorpores un ingrediente. El bicarbonato se debe incorporar de a poco ya que suele subir.

4

Una vez que se incorporen todos los ingredientes, dejar enfriar.

5

Cuando esté casi frío puedes incorporar el aceite esencial de limón.

6

Si llegara a endurecerse sólo debes licuarlo o tritularlo hasta obtener una pasta.

7. DESINFECTANTE

USOS:

Se puede utilizar en la cocina, baños, juguetes y manos.

INGREDIENTES:

- 5 cucharadas de alcohol desnaturalizado (sirve de 70, 75 y 96).
- $\frac{1}{2}$ taza de vinagre de manzana.
- 5 gotas de aceite esencial de limón o naranja (opcional).

PASO A PASO:

- 1 Mezclar y agitar la mezcla durante unos minutos.
- 2 Guardar en un frasco oscuro.

8. PASTA LIMPIADORA

USOS:

Limpia superficies como refrigerador o microondas, lavamanos, tina, utensilios de acero, etc.

INGREDIENTES:

- 8 cucharadas de bicarbonato de sodio.
- 4 cucharadas de vinagre de manzana.

PASO A PASO:



Mezclar y utilizar de inmediato.

9. LUSTRAMUEBLES

USOS:

Protege, limpia y cuida objetos de madera.

INGREDIENTES:

- 2 cucharaditas de aceite de oliva.
- $\frac{1}{2}$ taza de vinagre de manzana.
- 5-10 gotas de aceite esencial de lavanda (opcional).

PASO A PASO:

- 1 Mezclar y agitar la mezcla durante unos minutos.
- 2 Se aplica con atomizador y se limpia con un paño.

10. LIMPIA VIDRIOS

USOS:

Limpia y da brillo a ventanas y espejos. No raya ni deja residuos.

INGREDIENTES:

- 1 taza de agua destilada.
- ½ taza de vinagre de manzana.
- 5 gotas de aceite esencial de lavanda (opcional).

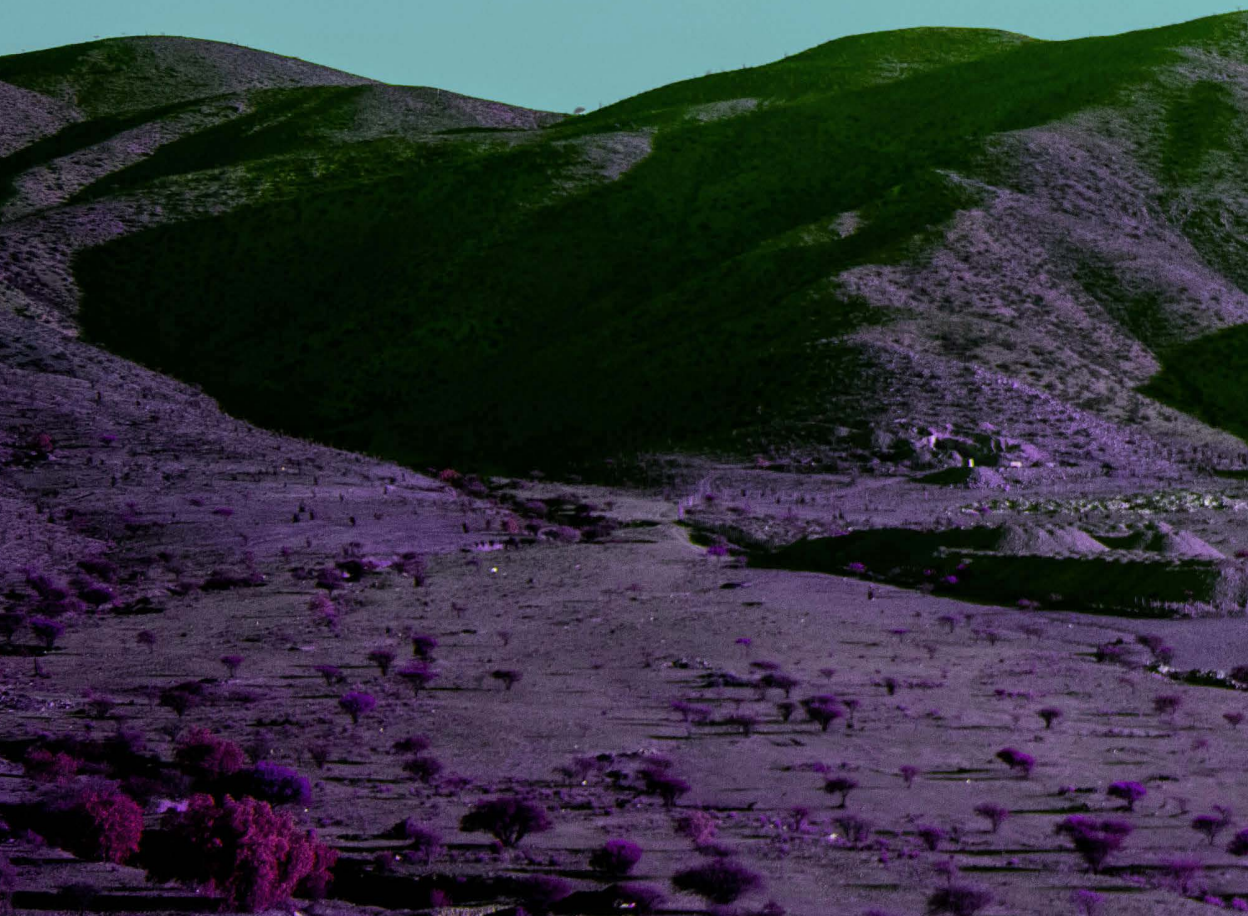
PASO A PASO:

- 1 Mezclar y agitar la mezcla durante unos minutos.
- 2 Se aplica con atomizador.

5.

ANEXOS

- 5.1 Glosario
- 5.2 Directorio
- 5.3 Kit de herramientas





Fotografía intervenida. Original de Angélica Catrileo.

CAPÍTULO 1: SABERES LOCALES Y ANCESTRALES

1. EXTRACTIVISMO

Modelo económico que se basa en las exportaciones de grandes volúmenes de “recursos naturales” poco transformados, cuya lógica opera bajo un uso intensivo de los recursos como si estos fueran infinitos. Este modelo presenta una alta dependencia a las inversiones extranjeras, lo cual explica la presencia de compañías transnacionales, que se desarrollan principalmente en el sector de la minería, hidrocarburos y agricultura (E. Gudynas, s.f).

2. ESCASEZ HÍDRICA

Fenómeno que se manifiesta cuando el agua disponible es menor a la demandada para satisfacer las necesidades sociales, ecosistémicas, culturales y económicas. Depende de las decisiones que se tomen respecto a la distribución del agua para diferentes usos y puede existir en presencia de precipitaciones o caudales normales (Fuente: CR2, 2020).

3. SABERES LOCALES Y ANCESTRALES

Conocimiento de un territorio específico que se transmite a través de la oralidad y/o al habitar dicho territorio, forman parte de la memoria viva y trasngeneracional de las comunidades. (Eje Saberes Locales).

4. SEQUÍA

Fenómeno que se manifiesta cuando hay una disminución importante de precipitaciones (sequía meteorológica) y/o del caudal en los ríos (sequía hidrológica) con respecto al registro histórico existente en una cuenca (Fuente: CR2, 2020).

5. SOBERANÍA ALIMENTARIA

Derecho a participar en los procesos de toma de decisiones sobre la política agroalimentaria y el derecho a una alimentación sana y suficiente, producida con métodos agroecológicos y sostenibles que respeten los saberes ancestrales vinculados a ella; así como el uso, la conservación e intercambio libre de semillas (Eco-Glosario Constituyente).

CAPÍTULO 2: CONSULTAS Y PROCESOS LEGALES SOBRE

1. BOCATOMA

Estructura de compuertas y sistemas desripiadores en la ribera de un río, estero o quebrada mediante la cual se capta agua para conducirla por un canal (Glosario DOH).

2. DERECHO HUMANO AL AGUA

Acceso al agua para los usos personales y domésticos, entre los cuales se encuentra la ingesta de bebidas y alimentos, el cuidado personal, el aseo del hogar y la preparación de alimentos. Considerando el acceso al agua de forma suficiente, salubre y asequible, como derecho inherente a toda persona. Trata además de la materialización del derecho a la vida, al punto de que ambos derechos deberían poseer la misma jerarquía (Eco-Glosario Constituyente).

3. ORGANIZACIONES DE USUARIOS DE AGUA

Entidades con personalidad jurídica y derechos de aprovechamiento sobre las aguas. Tienen por objeto la gestión y distribución común conforme a sus derechos, reglamentados según el Código de Aguas. Los principales tipos son:

- **Junta de vigilancia:** Formadas por comunidades de aguas, asociación de canalistas y personas naturales o jurídicas con derechos de aprovechamiento sobre aguas superficiales con jurisdicción sobre un cuerpo de agua. Su objetivo es administrar y distribuir las aguas entre sus miembros, como también, conservar y construir las obras de aprovechamiento común.
- **Asociación de canalistas:** Formadas por titulares de derechos de aprovechamiento individuales o comunidades de aguas que captan agua desde una fuente natural y la conducen y distribuyen entre sus miembros conforma al derecho.

- **Comunidad de Aguas superficiales o subterráneas:** Formadas por todos los titulares de derechos de aguas que captan, conducen y distribuyen las aguas que tienen derecho por medio de obras de aprovechamiento común. Son aquellas superficiales las que captan agua que fluye sobre la superficie del suelo y, subterráneas aquellas que captan agua de un mismo sector acuífero. Su función es controlar las extracciones a través del manejo de información de los usuarios y de las obras de captación.
- **Sistemas de agua potable:** Aquel conformado por una red de distribución de agua potable independiente, operando en condiciones normales, constituido por una o más fuentes, sus obras de conducción, tratamiento, regulación y distribución.

4. TIPOS DE AGUA

- **Agua potable:** Agua que cumple con todos los requisitos físicos, químicos, bacteriológicos y de desinfección establecidos en la Norma NCH 409/1, que aseguran su inocuidad y aptitud para el consumo humano.
- **Agua cruda:** aguas de cauces superficiales o napas subterráneas que no han recibido ningún tratamiento.
- **Aguas servidas:** aguas residuales que resultan del uso doméstico, contaminadas principalmente con materia fecal y orina. Están compuestas de aguas grises y aguas negras.
- **Aguas grises:** Aguas servidas provenientes de las tinas, duchas, lavamanos, lavaplatos, máquinas lavavajillas y lavadoras de ropa. Se excluyen las aguas negras.
- **Aguas negras:** Aguas servidas provenientes de inodoros y urinarios, que contienen materia fecal y/u orina.
- **Agua mineral embotellada:** Proviene de aguas subterráneas de vertientes y manantiales. De composición química especial, con grado de mineralización inferior a 1,5 gramos por litro, y envasada en el mismo lugar de origen. Contiene minerales en variadas combinaciones.
- **Agua purificada embotellada:** Agua obtenida por destilación u otro proceso que cumpla con las mismas normas del agua potable y permita que su composición sea similar.

(Fuentes: Ley 21075, art. 2; Decreto 234; SERNAC).

CAPÍTULO 3: AGUA DE CALIDAD DESDE Y PARA NUESTROS HOGARES

1. ADUCCIÓN

Tubería que conduce el agua desde la bocatoma hasta la planta de tratamiento y bombeo (Glosario DOH).

2. CALIDAD DEL AGUA

Condiciones en que se encuentra el agua respecto a sus características físicas, químicas y biológicas, en su estado natural o después de ser alteradas por el accionar humano. Las exigencias y parámetros para medir la calidad del agua dependen de los usos a los cuales se destina (consumo humano, uso agrícola, industrial, entre otros). Si se trata de agua para consumo humano, el agua es de calidad cuando puede ser usada sin causar daño (BCN).

3. CLORACIÓN

La cloración corresponde al proceso de desinfección del agua cruda mediante la adición de cloro, para asegurar que no existan especies nocivas en el agua, tales como bacterias, virus o parásitos, al momento de consumirla (Echeverría, E).

4. CLORO RESIDUAL

Formas de cloro remanente en el agua producto de un proceso de desinfección por cloración, después de que la demanda ha sido satisfecha. Está formado por cloro libre, cloro combinado, o ambos (NCh 409).

5. DESINFECCIÓN DEL AGUA

Proceso de desinfección de las aguas de un sistema de abastecimiento de agua para consumo humano, a través de la utilización de químicos (BCN).

6. POTABILIZACIÓN

Proceso al que se somete el agua para que tenga calidad de potable, incluye la cloración. (Eje Calidad del agua)

CAPÍTULO 4: RECUPERANDO NUESTRAS AGUAS

1. AUTONOMÍA HÍDRICA

Se refiere a la capacidad de gestión de las comunidades en torno al agua para asegurar su calidad y disponibilidad, considerando los derechos de las comunidades locales sobre el uso y manejo del agua, impidiendo su enajenación y mercantilización. Además considera recuperar los servicios de agua potable y saneamiento bajo una gestión integrada de los recursos hídricos.

La gestión de las agua no puede estar subordinada al Ministerio de Obras Públicas, ya que esto limita su autonomía y gestión, dependiendo del devenir de los ciclos políticos

2. CICLO VIRTUOSO

Un círculo virtuoso es lo que surge cuando el humano se relaciona de forma positiva con los demás seres y el medio, generando resultados eficaces y óptimos. En el caso del agua, al relacionarnos de una forma positiva con ella, esta se valora, y se aprovecha al máximo, reduciendo las pérdidas de este elemento tan importante.

3. HIGIENE MENSTRUAL

La higiene menstrual implica que mujeres y niñas tengan acceso a material que absorba o recoja la sangre y que pueda ser cambiado en privado, tan a menudo como sea necesario, durante el período de la menstruación, utilizando agua y jabón para higienizar el cuerpo, cuando sea necesario y teniendo acceso a instalaciones para disponer del material ya utilizado (UNICEF y OMS, 2014).

4. HUELLA HÍDRICA

Es un indicador medioambiental que mide el volumen de agua utilizado en toda la cadena de producción de diferentes bienes. Considera el agua de lluvia empleada (huella hídrica verde), el agua superficial y subterránea (huella hídrica azul) y, el agua contaminada (huella hídrica gris). (Universidad Nacional de Río Negro).

5. SISTEMAS DE AHORRO DEL AGUA

Sistemas que a través de instalaciones domésticas contribuyen a administrar y utilizar de forma sustentable e ingeniosa el agua en el hogar. Se consideran sistemas de ahorro de agua los baños secos, intervenciones en el sistema de cañerías y sistemas de reciclaje y acumulación de aguas domésticas (Eje Recuperando nuestras aguas).

5.2

DIRECTORIO

Para más información sobre el proceso de creación de este manual te dejamos las páginas web, teléfonos y direcciones que pueden ser de tu interés.

1. PROYECTO NUESTRA CASA, NUESTRO CAUCE

Instagram: @nuestracasa.nuestrocauce

Facebook: Nuestra Casa, Nuestro Cauce: Manual de autogestión de agua doméstica

www.aguaparatodos.cl

2. GESTIÓN DEL AGUA

- Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS)

Avda. Francia N°15, Valparaíso - (33) 221 96 31

- Dirección General de Aguas Valparaíso

Calle Pudeto N°56, Quillota - (33) 2332302 (33) 2332316

- Dirección de Obras Hidráulicas (SSR)

Embalse Aromos s/n Tabolango, Valparaíso - (33) 233 23 32

- Gobernación Provincial de Petorca

Diego Portales 367, La Ligua - (33) 271 11 81

- SEREMI de Salud

Von Schroeders N° 392, Viña del Mar - (32) 275 9311
(32) 275 9505 - (32) 275 9364

- INDAP Petorca

Esmeralda esquina Borgoño s/n, Petorca - (33) 234 42 78

5.3

KIT DE HERRAMIENTAS

Como material adicional a este manual, hemos distribuido Kit de Herramientas en distintos puntos de la Provincia.

Estos kits incluyen instrumentos de medición de calidad de agua potable y herramientas para realizar arreglos domésticos.

HERRAMIENTAS:

- CAIMAN STANLEY PUNTA CURVA 10"
- CARRETILLA ALEMANY COMPENSADA 90L
- PALA BELLOTA CARBONERA
- PICO DE LORO 12" - ALICATE EXTENDIBLE
- SIERRA DE PUNTA 12"
- SET DE DESTORNILLADORES Y PUNTAS 31 PIEZAS
- MARTILLO MINI 8 OZ
- LLAVE DE GASFITER STANLEY 279MM
- ALICATE UNIVERSAL 7"
- TEFLON STRETTO CINTA 3/4" X 10 M
- CHUZO PLASMET 1" X 1,7

INSTRUMENTOS:

- CHECKER® HC PARA CLORO LIBRE
- CLORÍMETRO DE BOLSILLO
- REACTIVOS DE CLORO LIBRE PARA CHECKER® (25 PRUEBAS)
- MEDIDOR TRIPLE PH Y HUMEDAD - SUELO

Para solicitar el préstamo de estos kit, escribe un correo a **nuestrocauce@uchilefau.cl** preguntando por los puntos de distribución en Petorca.

