

**Eficiencia
hídrica**

en **ÁREAS
VERDES**

buenas prácticas



CORPORACIÓN
ciudades



Fundación
miparque



**Eficiencia
hídrica**
en **ÁREAS
VERDES**
buenas prácticas

Primera edición / Septiembre 2022

©**Corporación Ciudades** es una organización de derecho privado sin fines de lucro, cuyos asociados son la Cámara Chilena de la Construcción, Fundación Techo y la Pontificia Universidad Católica. A través de **MEDIR, DIALOGAR, ACORDAR y HACER**, buscamos promover la equidad y bienestar territorial, disminuir la segregación urbana e impulsar la planificación integrada del territorio con una mirada de largo plazo, con el objetivo que juntos **#cambiamoselmapa** de la desigualdad.

© **Fundación Mi Parque** es una organización sin fines de lucro que, desde el año 2008, se dedica a mejorar la calidad de vida de quienes más lo necesitan a través de un proceso participativo de diseño, construcción y activación de **áreas verdes para el encuentro**. El sueño de Mi Parque es que en Chile todos y todas se sientan orgullosos de sus barrios. Con **más de 370 proyectos** a lo largo de todo el país y **más de un millón de beneficiarios/as**, han podido confirmar lo trascendental que puede llegar a ser el trabajo en conjunto entre el sector público, la comunidad y el sector privado para mejorar la calidad de vida de las personas.

Equipo de investigación

María Verónica del Real
Matías Honour
Alena Collado
Alfonso Abé
Sofía González
Carolina García

Fotografías

Fundación Mi Parque

Diseño e ilustraciones

Nicolás Mistretta

Edición de textos

Alejandra Reinoso

ISBN:

978-956-09763-2-1

Contacto

contacto@miparque.cl
contacto@corporacionciudades.cl

A young tree sapling with green, feathery leaves is the central focus, growing in a field. In the foreground, a weathered wooden log lies horizontally. The background is a soft-focus green field under bright, natural light. A dark grey horizontal bar is overlaid across the middle of the image, divided into four sections by thin white vertical lines. Each section contains a large number and a corresponding title in white text.

01

Introducción

02

Buenas prácticas

03

Desafíos a futuro

04

Agradecimientos



01



Introducción

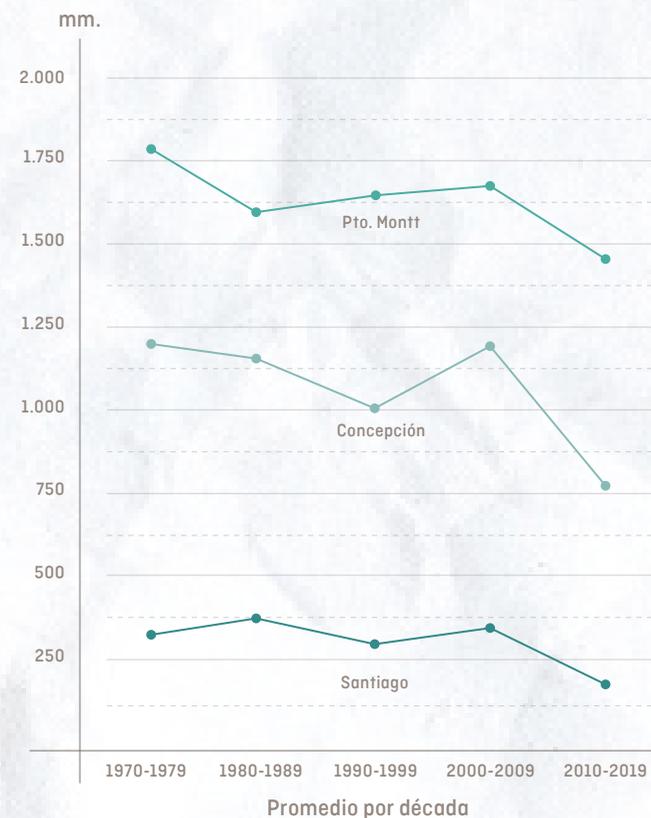
La amplia **brecha en acceso a áreas verdes** es una realidad en Chile. Existe gran desigualdad en cuanto a la cantidad y calidad de estos espacios de encuentro en las diferentes comunas del país, siendo los sectores con mayores índices de vulnerabilidad los más afectados. En el escenario de escasez hídrica y emergencia climática, esta brecha profundiza el impacto y la gravedad de esta problemática.

Las áreas verdes tienen un rol fundamental en las ciudades y en la **calidad de vida** de sus habitantes, entregando múltiples beneficios medioambientales, socioculturales y a la biodiversidad. Son un aporte a la salud física y mental de las personas y espacios de integración social que propician el contacto con la naturaleza, la recreación y el deporte. En el contexto climático actual, las áreas verdes favorecen la infiltración y captación de aguas y ayudan a la regulación de las temperaturas.

En diciembre de 2021, 184 municipios, donde vive el 47% de la población del país, fueron decretados con **falta extrema de agua** (Dirección General de Aguas) y todo parece indicar que el déficit seguirá aumentando.

Según el *Reporte Anual de la Evolución del Clima en Chile 2020*, de la Dirección Meteorológica de Chile, las **lluvias anuales** en el país han disminuido en el orden del 3% por década en los últimos sesenta años. Desde el 2007, se ha acentuado el déficit de precipitaciones, alcanzando un 26% el año 2021, concentrándose entre la región de Coquimbo y la del Biobío, zona en que llega a un 38%.

Precipitaciones históricas anuales



Elaboración propia en base a datos de la Dirección Meteorológica de Chile

Considerando que a nivel nacional el 11,8% del recurso hídrico que se utiliza está vinculado al consumo humano de agua potable, incluyendo el **riego de áreas verdes** (MOP. Mesa Nacional del Agua, 2020), y que en regiones como la Metropolitana esta cifra alcanza el 32% (Dirección General de Aguas, 2017), cobran real importancia todas las soluciones que puedan surgir, especialmente desde la planificación urbana, para mejorar la eficiencia hídrica en las ciudades.

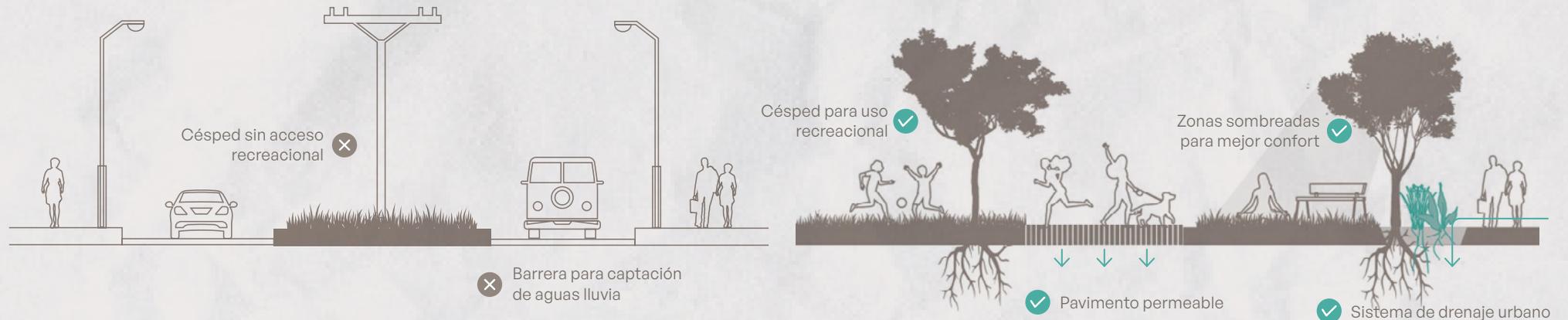
El problema es multifactorial y multidimensional, por lo que se hace imprescindible y urgente

generar esfuerzos conjuntos y variados para hacer frente a esta grave situación. Si bien existe una genuina preocupación por parte del Estado, agentes privados y sociedad civil, aún queda un largo camino para aunar esfuerzos y así lograr llevar a cabo **iniciativas concretas** en pos del cuidado de un recurso que es cada vez máspreciado y escaso.

En este contexto, se evidencia un doble **desafío** en torno a la construcción del espacio público, donde el panorama requiere aumentar los metros cuadrados de áreas verdes, y, a la vez, nos desafía a construir espacios que se adapten al

escenario de escasez hídrica de manera sostenible en el tiempo.

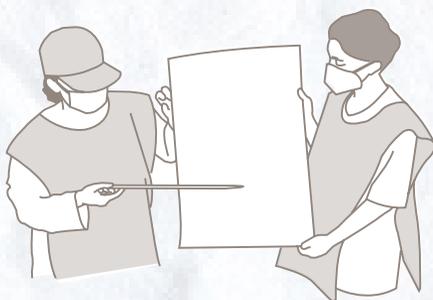
Históricamente, muchas de nuestras áreas verdes se han desarrollado siguiendo referentes de contextos climáticos y naturales muy distintos a los territorios en los que se insertan, prevaleciendo a menudo el carácter estético y funcional por sobre el ecológico. Razón por la cual, podemos ver parques y plazas con vegetación que no corresponde al contexto geográfico o con un excesivo uso de césped, el cual muchas veces no responde a fines sociales ni recreativos.



1 Diseño y mantención



2 Educación y sensibilización



3 Normativas y planificación



Lo anterior nos lleva a realizar urgentemente un análisis crítico de las decisiones que se han tomado, obligándonos a revisar si los tipos de diseño, el uso y la mantención de estos espacios se adecúan al **contexto climático** que estamos viviendo.

El **presente documento**, desarrollado por Fundación Mi Parque y Corporación Ciudades, tiene por objetivo entregar a municipios, personas tomadoras de decisiones y ciudadanía en general, de manera simple y concreta, ejemplos de buenas prácticas que promuevan un uso eficiente del recurso hídrico asociado a áreas verdes tanto públicas como privadas.

Para ello, la guía presenta una **recopilación de doce casos** organizados en tres ámbitos de acción: **(1) Iniciativas de diseño y mantención**, **(2) Estrategias educativas y de sensibilización a la ciudadanía** y **(3) Estrategias normativas y de planificación**. Son experiencias que han

sido realizadas por múltiples agentes públicos y privados en diferentes lugares y que podrían ser replicadas en otros contextos del país.

Junto con esto, se plantean también **desafíos y tareas pendientes** que aún tenemos que resolver como sociedad con el fin de ser responsables con nuestro entorno y que nos permitan seguir contando con los beneficios medioambientales y socioculturales que las áreas verdes nos entregan. En ese sentido, este documento busca aportar a una visión de ciudad donde las áreas verdes sean pertinentes con sus territorios y con foco en las personas.

Esperamos que esta guía sirva de inspiración para acciones concretas y que con esto se promueva un uso racional del agua, de manera que podamos asegurar la conservación y al mismo tiempo extender la cobertura de áreas verdes de forma sostenible.



02



Buenas prácticas



2.1

Iniciativas de diseño y mantenimiento

Enfocadas en el diseño y la mantención de áreas verdes bajo criterios de eficiencia en la gestión del recurso hídrico.

2.1.1 Captación de aguas lluvias en zonas urbanas

2.1.2 Instalación de riego tecnificado

2.1.3 Uso de gel retenedor de agua

2.1.4 Reducción de zonas de pasto

2.1.5 Elaboración de manuales de paisajismo sustentable

Captación de aguas lluvias en zonas urbanas

DESCRIPCIÓN

Iniciativas enfocadas en reconocer y desarrollar distintas estrategias para contener e infiltrar el agua lluvia dentro de las zonas urbanas. Se describen y detallan desde austeras operaciones en antejardines para contener e infiltrar las aguas lluvias, hasta ejemplos de energía hidráulica que permiten contener grandes volúmenes de agua, evitando riesgos de inundaciones para las zonas urbanas y optimizando el recurso cada vez más escaso y necesario para los ecosistemas naturales.

OBJETIVO

Reconocer el agua lluvia como un recurso escaso, generando herramientas que permitan retenerla e infiltrarla antes de que sea evacuada por colectores de aguas lluvia o alcantarillados.

PÚBLICO OBJETIVO

- Municipalidades
- Ciudadanía

1. Aguas de Barrio

Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM)

Iniciativa de investigación aplicada para dar soluciones de gestión de aguas lluvias urbanas, principalmente asociadas a platabandas, integrando estrategias de captación y drenaje a escala de barrio y con participación ciudadana.

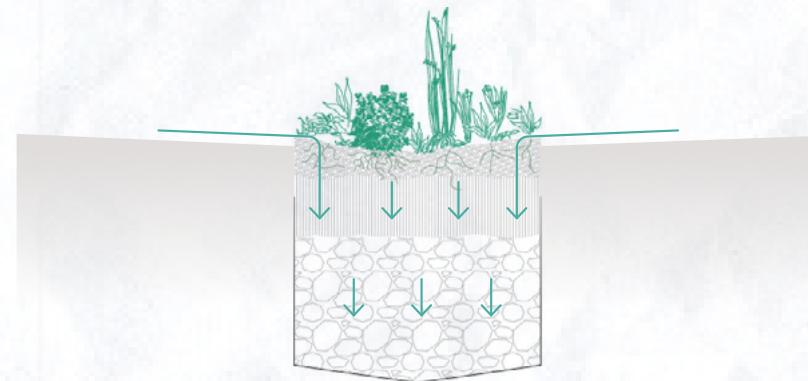
i

2. Ciudades sensibles al agua: Guía de drenaje urbano sostenible para la Macrozona Sur de Chile

Patagua, Fundación Legado Chile, Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS) y Magíster de Arquitectura del Paisaje (MAPA), PUC

Guía para la planificación, diseño e implementación de sistemas de drenaje urbano sostenible, enfocada en la Macrozona Sur. Cuenta con un robusto marco conceptual y con una guía práctica para el desarrollo de proyectos, tanto para planificación urbana como para diseño de detalle.

i



Instalación de riego tecnificado

DESCRIPCIÓN

Iniciativas de instalación de sistemas de riego que permiten minimizar el gasto de agua, entre los que destacan: riego por goteo, para especies arbustivas, arbóreas y herbáceas; y riego por aspersión, para sectores de césped. En algunos casos se menciona el riego telegestionado, el cual puede medir las condiciones climáticas para regular la cantidad de agua generada por los emisores, además, puede detectar fallas y fugas dentro del sistema.

OBJETIVO

Ahorrar agua mediante riegos tecnificados eficientes con el uso del recurso hídrico.

PÚBLICO OBJETIVO

- Municipalidades
- Ciudadanía

1. Instalación de riego tecnificado

Municipalidad de Iquique

Ejemplo de instalación de riego tecnificado en antejardines de equipamientos municipales. Además, se explica la programación de riego en términos de tiempo y frecuencia, y cómo la medida permite fomentar el riego de noche.



Municipalidad de San Miguel

Incorporación de riego tecnificado en áreas verdes, pasando del 1% de la superficie total comunal al 16%. Además, se presentan algunas recomendaciones para el ahorro de agua a nivel domiciliario.



2. Instalación de riego tecnificado telegestionado

Municipalidad de Lo Barnechea

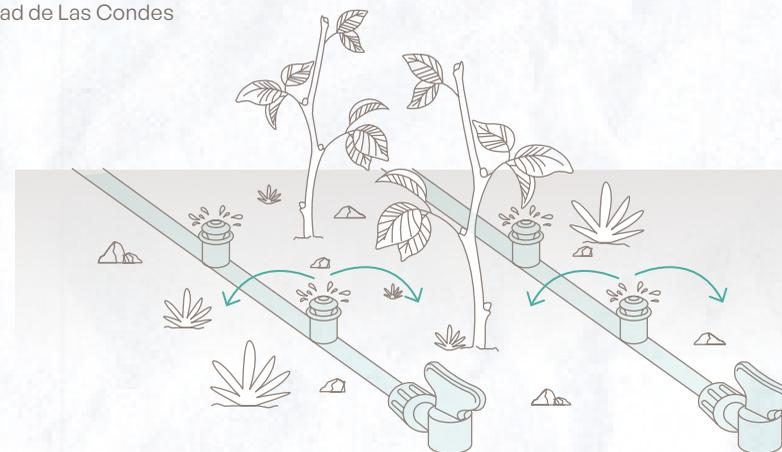
Sistema inteligente telegestionado de riego automático, el cual funciona por geolocalización con el código postal, recibe la información climática del lugar y ajusta la programación de riego.



3. Mejora integral de la eficiencia de riego, incorporando riego tecnificado telegestionado

Municipalidad de Las Condes

Iniciativa que resalta metas concretas que se pueden replicar de manera individual o colectiva, además de una recomendación de tiempos de riego por época del año.



Uso de gel retenedor de agua

DESCRIPCIÓN

Iniciativas basadas en el uso del gel retenedor de agua, un polímero biodegradable que se aplica en el sustrato de las plantas, el cual absorbe cientos de veces el peso del recurso hídrico y lo proporciona lentamente a las raíces. Este producto mejora la retención y disponibilidad de agua en el suelo, suministra una mayor aireación y disminuye la compactación. Puede reducir el uso de agua en más del 50%, según Portal Frutícola (2017). Lo ideal es aplicarlo al plantar, pero también puede ser usado cuando el jardín ya está establecido.

OBJETIVO

Disminuir la pérdida de agua por evaporación y percolación con el objetivo de reducir las frecuencias de riego.

PÚBLICO OBJETIVO

- Municipalidades
- Ciudadanía

1. Incorporación de gel retenedor de agua

Municipalidad de San Miguel

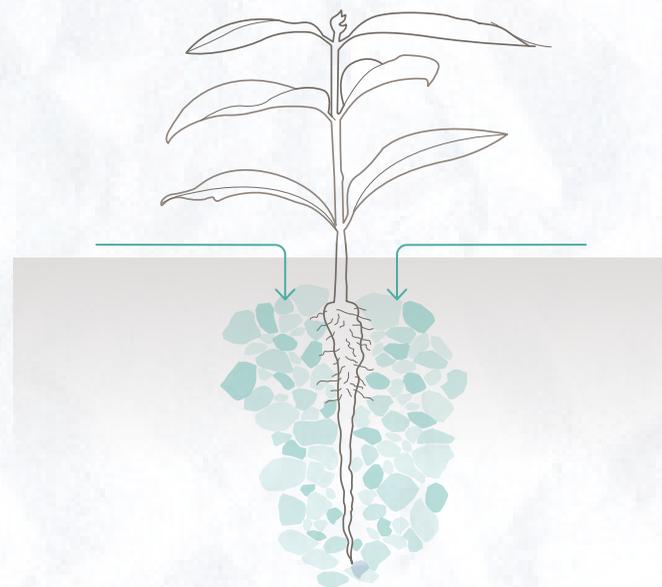
Iniciativa de incorporación de gel retenedor, la cual cuenta con excelentes resultados a un año de implementación. Se estima una reducción de 75% de frecuencia de riego.



2. Piloto de prueba en Parque Araucano con gel retenedor de humedad

Municipalidad de Las Condes

Incorporación de esta técnica en un parque de gran escala -el Parque Araucano de 30 hectáreas- estimando una reducción del 50% de riego.



Reducción de zonas de pasto

DESCRIPCIÓN

Iniciativas para la reducción o eliminación de zonas de pasto en bandejones, pendientes, veredas y otras zonas donde no cumplen una función recreacional o donde es meramente ornamental. El resultado es la reducción del consumo de agua a nivel comunal, ya que el pasto es una de las especies vegetales que más hidratación requiere para su mantenimiento.

OBJETIVO

Disminuir la cantidad de agua destinada al riego.

PÚBLICO OBJETIVO

- Municipalidades
- Ciudadanía

1. Eliminación de pastos no recreacionales

Municipalidad de Lo Barnechea

Iniciativa de eliminación del 16,6% del pasto no recreacional de bandejones y rotondas de la comuna, con lo que se espera ahorrar el 80% del agua que se consume en esos lugares. Se destaca el paisajismo, el cual contempla especies nativas propias de la zona y de bajo consumo hídrico.



2. Reemplazo de pasto por especies sustentables

Municipalidad de Providencia

Iniciativa de reemplazo de más de 74 mil m² de césped por especies sustentables en Providencia. Detalla la sustitución de 6.000 m² de pasto en el bandejón central de avenida Pocuro, medida que tiene por objetivo obtener un ahorro hídrico del 81% en esta zona.



16 MILLONES DE LITROS

Será el ahorro mensual aproximado en la comuna de Providencia.

Fuente: Municipalidad de Providencia

2.1.5

Elaboración de manuales de paisajismo sustentable

DESCRIPCIÓN

Manuales que recopilan consejos y sugerencias para el diseño y la mantención de plazas y jardines con enfoque en la sustentabilidad y el ahorro de agua, elaborados por distintas entidades públicas y privadas.

OBJETIVO

Facilitar y fomentar buenas prácticas para un paisajismo sustentable en la gestión municipal de áreas verdes.

PÚBLICO OBJETIVO

- Municipalidades
- Entidades públicas

1. Manual de Paisajismo Sustentable

Chile Green Building Council

Manual con estrategias para lograr proyectos sustentables, como el manejo eficiente de aguas, gestión de aguas lluvia y mantención. Incluye un listado de especies vegetales de baja necesidad hídrica. Incorpora consejos y casos de éxito.



2. Arbolado Urbano. Desafíos ante el Cambio Climático

Municipalidad de Providencia

Documento con una selección de especies arbóreas aptas para zonas urbanas, sus principales características y necesidades; así como técnicas y prácticas de mantenimiento adecuadas.



80%

de las aguas residuales
retornan al ecosistema sin ser
tratadas o reutilizadas.



Fuente: Manual de Paisajismo Sustentable. Chile Green Building Council



2.2

Estrategias educativas y de sensibilización a la ciudadanía

Acciones que tienen como finalidad sensibilizar a la ciudadanía en la problemática de la escasez hídrica, fomentando y facilitando prácticas de paisajismo sustentable.

2.2.1 **Concursos para fomentar antejardines sustentables**

2.2.2 **Elaboración de manuales de paisajismo sustentable para la ciudadanía**

2.2.3 **Talleres y charlas de paisajismo sustentable**

2.2.4 **Campañas comunicacionales para el cuidado del agua**

Concursos para fomentar antejardines sustentables

DESCRIPCIÓN

Concursos que invitan a residentes de las respectivas comunas a eliminar el pasto o especies vegetales de alto consumo hídrico de sus antejardines, sustituyéndolas por especies de bajo consumo hídrico. Algunos de los incentivos que se ofrecen a vecinas y vecinos que realicen el cambio son recursos monetarios, entrega de plantas, visibilización de los espacios en muestras colectivas culturales o asesoramiento.

OBJETIVO

Concientizar sobre la escasez hídrica y fomentar la instalación de jardines sustentables en los antejardines, los cuales requieran menos riego por parte de vecinas y vecinos.

PÚBLICO OBJETIVO

- Ciudadanía

1. Concurso "Saca tu pasto"

Municipalidad de Vitacura

Concurso que busca promover la construcción de antejardines sustentables por parte de vecinos/as, creando conciencia del uso racional del agua. Se premian los mejores jardines sustentables con recursos monetarios y participación en una muestra fotográfica colectiva.



2. Plan "Plantemos futuro"

Municipalidad de Las Condes

Proyecto de 100 millones de pesos para la entrega de plantas de bajo consumo hídrico y de asesoría a vecinos/as para reconvertir sus antejardines.



+1.000

son los antejardines en los que se reemplazará el pasto por especies de bajo consumo hídrico.

Fuente: Plan "Plantemos futuro", Municipalidad de Las Condes.

Elaboración de manuales de paisajismo sustentable para la ciudadanía

DESCRIPCIÓN

Manuales desarrollados por diferentes municipalidades que integran consejos y sugerencias sobre especies de bajo requerimiento hídrico y buenas prácticas para realizar paisajismo de forma sustentable en jardines y antejardines. Incluyen especies vegetales recomendadas, sus características, posibles combinaciones, necesidades de riego y uso de sustrato, entre otros consejos.

OBJETIVO

Difundir, concientizar y fomentar prácticas de paisajismo sustentable realizables a nivel domiciliario.

PÚBLICO OBJETIVO

- Ciudadanía

1. Manual de Jardines Sustentables

Municipalidad de Vitacura

Documento con el paso a paso para implementar un jardín sustentable. Incorpora múltiples combinaciones vegetales, así como un amplio listado de especies para antejardines y sus características.



2. Hazlo sustentable. Hazlo tú mismo.

Municipalidad de Providencia

Guía para elaborar un jardín sustentable, incorporando el paso a paso del proceso de construcción, un listado de especies vegetales con sus características y necesidades, así como ejemplos de combinaciones posibles según el espacio.



3. Manual de especies recomendadas y arbolado urbano

Municipalidad de Lo Barnechea

Manual con un listado de especies vegetales y arbóreas adecuadas para la zona central, detallando características y necesidades.



4. Jardines exteriores de bajo consumo hídrico

Municipalidad de Lo Barnechea

Compilado de propuestas y recomendaciones para realizar jardines exteriores de bajo consumo hídrico.



5. Manual de Buenas Prácticas Ambientales

Municipalidad de Santiago

Manual con buenas prácticas para el cuidado medioambiental, incluyendo recomendaciones para la plantación y el ahorro de agua vinculada al riego.



30

litros de agua por minuto gasta una manguera abierta



Fuente: Manual de Buenas Prácticas Ambientales, Municipalidad de Santiago.

Talleres y charlas de paisajismo sustentable

DESCRIPCIÓN

Talleres y charlas dirigidos a vecinas y vecinos donde se comparte información y consejos prácticos para conseguir jardines con bajos requerimientos hídricos, que entreguen color al paisaje y/o que fomenten la presencia de animales e insectos polinizadores. Existen talleres en modalidad tanto presencial como virtual, los cuales son impartidos por personas expertas de disciplinas como Ingeniería Forestal, Ingeniería Agrónoma o Paisajismo. En algunos casos, los talleres se ejecutan en varias sesiones para profundizar en las temáticas.

OBJETIVO

Fomentar prácticas de jardinería sustentable para el ahorro de agua a través de consejos e información práctica a la ciudadanía.

PÚBLICO OBJETIVO

- Ciudadanía

1. Cursos Vitacura Sustentable

Municipalidad de Vitacura

Ciclos de talleres vinculados al cambio climático y al cuidado del agua, en los cuales se abordan temas como la construcción de jardines de bajo consumo hídrico con color y biodiversidad.



2. Talleres de reutilización de aguas grises

Municipalidad de Colina

Taller de aguas grises, en dos sesiones, en el que se entregan herramientas teóricas y prácticas para el uso eficiente de los recursos hídricos en el hogar. La segunda sesión consistió en la instalación práctica de un sistema de reutilización de aguas grises en un jardín.



3. Charla “Paisajismo sustentable sin sacrificar el verde”

Municipalidad de Lo Barnechea

Taller a cargo de Ximena Nazal, ingeniera agrónoma y paisajista, para crear jardines bonitos, coloridos y, a la vez, sustentables, ilustrando con varios ejemplos de proyectos realizados.



4. Talleres jardines sustentables

Municipalidad de Providencia

Ciclo de cinco talleres virtuales a cargo de Cristóbal Elgueta, ingeniero forestal, donde se explica de forma didáctica cómo realizar y cuidar jardines sustentables en el hogar.



5

litros por m² a la semana es una
tasa de riego absolutamente posible



Fuente: Cristóbal Elgueta, Ciclo de talleres Vitacura Acción Climática, Municipalidad de Vitacura

Campañas comunicacionales para el cuidado del agua

DESCRIPCIÓN

Campañas comunicacionales enfocadas en sensibilizar a las personas en el uso responsable del agua, a través de apartados en sitios web y/o publicaciones en redes sociales. Se incluye información concreta y datos de impacto, como los minutos sugeridos para el riego de los antejardines, consejos para la reutilización del agua, técnicas para el riego eficiente, ejemplos de cambios realizados para generar jardines sustentables, uso de aguas lluvia para el riego, entre otros. Se usan infografías, videos y testimonios.

OBJETIVO

Fomentar medidas concretas para reducir el consumo hídrico en la mantención de áreas verdes, como el riego de jardines y antejardines, a través de la sensibilización de las personas sobre el uso responsable del agua.

PÚBLICO OBJETIVO

- Ciudadanía

1. Menos agua, más conciencia

Municipalidad de Las Condes

Campaña que informa acerca de cómo cuidar el agua en tareas cotidianas, por ejemplo, el riego.



2. Peñalolén Más Verde

Municipalidad de Peñalolén

Campaña comunicacional que busca concientizar sobre la escasez hídrica y el ahorro de agua a fin de reducir la huella hídrica local y combatir la crisis climática. Dirigida a funcionarios/as municipales, vecinos/as de la comuna, organizaciones y empresas privadas. Para ello se usan datos concretos de impacto y material formativo que se difunden a través de redes sociales y redes internas.



3. Cuidemos el agua

Municipalidad de Vitacura

Ejemplos visuales de plantas y jardines que se pueden lograr con especies vegetales de bajo requerimiento hídrico.



4. #ProviCuidaelAgua

Municipalidad de Providencia

Publicaciones inspiradoras para reducir hasta diez veces el agua usada para mantener jardines.



30%

es el agua que se puede
ahorrar si riegas tu jardín en
horas de menos calor



Fuente: Peñalolén Más Verde, Municipalidad de Peñalolén



2.3

Estrategias normativas y de planificación

Definición de hojas de ruta y obligaciones que potencien comportamientos sustentables en cuanto al uso del agua en el espacio público, tanto por parte de gobiernos locales, empresas que prestan servicios a las municipalidades y/o ciudadanía en general.

2.3.1 Estrategias hídricas locales

2.3.2 Cláusulas vinculadas a la eficiencia hídrica en las licitaciones

2.3.3 Ordenanzas que regulan la gestión hídrica

Estrategias hídricas locales

DESCRIPCIÓN

Herramientas de planificación y gestión local que permiten levantar información y definir una estrategia con acciones concretas para el manejo municipal de los recursos hídricos a partir de las características de cada territorio. En las diferentes aplicaciones prácticas, se han seguido procesos participativos para elaborar la estrategia, incorporando diversos agentes del territorio, por ejemplo ciudadanía, representantes de la sociedad civil y del sector privado, miembros de la academia u otras administraciones públicas.

OBJETIVO

Promover el uso sustentable, la preservación y la conservación de los recursos hídricos disponibles para generar mayor seguridad hídrica a través de la definición de una estrategia mancomunada entre diversos agentes del territorio.

PÚBLICO OBJETIVO

- Municipalidades

1. Estrategia Hídrica Local 2021 San Pedro, Melipilla

Municipalidad de San Pedro, EGEA ONG, EBP Chile, Agencia de Cooperación y Desarrollo de Suiza

Instrumento de gestión local que establece la visión hídrica de la comuna, así como proyectos e iniciativas a realizar, a partir de un diagnóstico participativo. Además, permite definir proyectos emblemáticos.



2. Estrategia Hídrica Local 2020 - 2030, Municipalidad de Providencia

Municipalidad de Providencia

Herramienta de gestión municipal del agua elaborada entre la municipalidad, la ciudadanía y personas expertas. A partir de un diagnóstico, se establece la visión, metas y acciones a corto, mediano y largo plazo.



42%

Ha sido la disminución de las precipitaciones entre los períodos de 2000-2009 y 2010-2019 en Melipilla.



Fuente: Estrategia Hídrica Local 2021, Municipalidad de San Pedro

Cláusulas vinculadas a la eficiencia hídrica en las licitaciones

DESCRIPCIÓN

Cláusulas para mejorar la eficiencia hídrica, las cuales son incorporadas en las especificaciones de licitaciones para la concesión del servicio de mantenimiento y reposición de áreas verdes. Algunas de las cláusulas incluidas en las licitaciones son implementar un sistema de riego para priorizar el cuidado del recursos hídrico y optimizar las labores de jardinería, priorizando la implementación de sistemas de riego tecnificados en todas las áreas verdes; prohibir el riego en horas de plena insolación; reponer plantas con especies de bajo requerimiento hídrico; o disminuir la superficie de césped en áreas verdes que cuenten con una alta cobertura de césped en relación a la superficie total.

OBJETIVO

Fomentar la eficiencia hídrica en el servicio de mantenimiento y reposición de áreas verdes de las comunas.

PÚBLICO OBJETIVO

- Municipalidades

1. Concesión del Servicio de Mantenimiento y Reposición de Áreas Verdes

Municipalidad de San Bernardo

Especificaciones técnicas vinculadas a la concesión del servicio de mantenimiento y reposición de áreas verdes, en las cuales se establecen criterios de aseo, riego, manejo de especies vegetales o mantenimiento, entre otros. Por ejemplo, se establece que todas las especies a reponer deben tener bajo requerimiento hídrico.



12 A 17 HORAS

Será el horario en que quedará estrictamente prohibido regar, entre el 1 de octubre y el 30 de abril

Fuente: Concesión del Servicio de Mantenimiento y Reposición de Áreas Verdes, Municipalidad de San Bernardo

Ordenanzas que regulan la gestión hídrica

DESCRIPCIÓN

Normativas comunales que regulan el uso del agua en la vía pública, estableciendo medidas como prohibiciones de riego de las áreas verdes y el arbolado en determinado horario; prohibiciones vinculadas al lavado de vehículos o veredas con agua; medidas de promoción del reemplazo de especies vegetales para instalar otras con menores requerimientos hídricos; mecanismos de fomento del uso de aguas grises para el riego; requerimientos técnicos para eficientar el riego; acciones educativas, entre otras. Las diferentes ordenanzas establecen sanciones ante infracciones a las disposiciones. Así mismo, algunas elaboran publicaciones en sus sitios web con un resumen de los principales elementos de la ordenanza respectiva (Las Condes, Vitacura y Padre Hurtado).

OBJETIVO

Regular el uso del recurso hídrico a través de prohibiciones, obligaciones y sanciones establecidas en normativas locales.

PÚBLICO OBJETIVO

- Municipalidades

| | | |
|---|--|--|
| <p>1. Ordenanza de Gestión Hídrica Local (2020) Municipalidad de Providencia</p> | <p>Normativa breve y específica con restricciones de riego y de lavado con agua en la vía pública.</p> |  |
| <p>2. Ordenanza sobre Creación y Mantenimiento de Áreas Verdes y Especies Vegetales en el Espacio Público (2020) Municipalidad de Las Condes</p> | <p>Ordenanza sobre la creación y mantenimiento de áreas verdes y especies vegetales en el espacio público, en la que se incluyen requerimientos de mantenimiento y regadío con criterios de eficiencia hídrica.</p> |   |
| <p>3. Ordenanza Ambiental de la comuna de Renca (2021) Municipalidad de Renca</p> | <p>Texto que regula el medio ambiente y el patrimonio natural de la comuna, incluyendo disposiciones de sostenibilidad hídrica como la obligación de incorporar riego tecnificado en las nuevas áreas verdes.</p> |   |
| <p>4. Ordenanza Hídrica Local de la comuna de La Granja (2022) Municipalidad de La Granja</p> | <p>Normativa breve centrada en el uso del agua, la cual incluye directrices sobre riego y restricciones de uso del agua de las salidas de parques y plazas.</p> |  |
| <p>5. Ordenanza sobre Protección, Cuidado y Buen Uso del Agua en la comuna de Vitacura (2022) Municipalidad de Vitacura</p> | <p>Ordenanza que prohíbe malos usos del agua como escurrimiento desde las viviendas y riego en horarios no permitidos.</p> |   |
| <p>6. Ordenanza Local para el Cuidado del Agua Municipalidad de Lo Barnechea</p> | <p>Texto para promover la gestión sustentable del agua, incorporando medidas de gestión hídrica en bienes nacionales de uso público, en bienes municipales y en el ámbito domiciliario. Incluye prácticas de participación ciudadana en la gestión del agua.</p> |  |
| <p>7. Ordenanza sobre Ahorro y Uso Eficiente del Agua (2022) Municipalidad Padre Hurtado</p> | <p>Ordenanza que incluye restricciones al uso del agua en el espacio público y medidas de concientización sobre su uso eficiente, estas últimas, a realizarse por parte de la municipalidad y otras organizaciones.</p> |   |

Otros recursos de interés

1. Gota a gota, el agua se agota. Lo que estamos haciendo.

Municipalidad de Lo Barnechea

Compilado de las diversas acciones realizadas por parte de la municipalidad para abordar la emergencia hídrica, incluyendo normativa y guías para vecinas y vecinos.



2. Vitacura Sustentable TV

Municipalidad de Vitacura

Compilado de videos vinculados a prácticas y consejos para fomentar la sustentabilidad y la mejor gestión del agua.



3. Estimación de la demanda actual, proyecciones futuras y caracterización de la calidad de los recursos hídricos en Chile

Ministerio de Obras Públicas, Gobierno de Chile
Hídrica Consultores SPA
Aquaterra Ingenieros LTDA

Documento con el objetivo de obtener una estimación de la demanda de agua actual y proyectada, para los distintos usos, además de tener una caracterización de la situación actual de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos, en relación a su calidad.



4. Life Renaturwat

Universidad Politécnica de Valencia (coordinación)
EFE:Verde

Proyecto coordinado por el Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente de la Universitat Politècnica de València, que tiene por objetivo renaturalizar al máximo las aguas residuales urbanas.



5. La siembra de agua

Revista InduAmbiente

Artículo acerca de proyectos de infiltración de agua en acuíferos.



6. Green Streets Design Manual and Appendices

City of Philadelphia

Manual con estándares y orientaciones para entidades públicas y privadas que quieran incorporar la infraestructura verde de aguas pluviales, es decir, que busquen desarrollar calles que gestionen la escorrentía de aguas pluviales.





03



Desafíos a futuro



El cambio climático y la creciente desigualdad nos obligan a transformar nuestras prácticas de forma urgente, desde el riego de antejardines, pasando por el diseño y mantención de plazas de barrio, hasta la construcción y mejora de grandes parques, entre otras. La buena noticia es que existen herramientas, conocimiento y tecnologías para avanzar hacia ciudades atractivas, sustentables y con más espacios de contacto con la naturaleza.

Nos encontramos frente a una disyuntiva muchas veces difícil de enfrentar. Por un lado, la desigualdad en Chile de acceso, calidad y cantidad de áreas verdes, tan necesarias para el bienestar de las personas. Por otro lado, vemos limitadas cada vez más las posibilidades de mantener estos espacios, sobre todo en relación a su riego, lo que ha derivado en medidas drásticas como dejar de regar zonas y muchas veces eliminar vegetación.

El desafío que se presenta entonces es profundo, ya que nos fuerza a **cambiar de manera radical el cómo estamos enfrentando la creación y mantención de nuevas áreas verdes en las ciudades, buscando sumar cada vez más de estas áreas, pero reduciendo al mismo tiempo el consumo hídrico**, lo que nos obliga a aprovechar el recurso al máximo.

Es en esta línea que la guía presenta algunas de las múltiples iniciativas que ya se han explorado, principalmente a nivel local, en la búsqueda de la eficiencia hídrica. Más allá de los casos presentados, quedan innumerables oportunidades y desafíos por delante, los cuales debemos abordar conjuntamente para lograr formas de habitar sostenibles que potencien la calidad de vida de las personas. A continuación, destacamos los principales:





Mejorar el riego de áreas verdes

eliminando progresivamente el uso de agua potable. Para ello, una de las medidas fundamentales es avanzar definitivamente en el uso de **aguas grises**, siendo necesario avanzar en la implementación de la Ley 21.075 de 2018, dado que, a la fecha, su reglamento sigue en tramitación. Junto a esto, es esencial implementar sistemas de riego más eficientes, de fácil gestión y adaptados a cada contexto, como riegos semi tecnificados en vez de riego por manguera.



Mejorar el acceso a herramientas de gestión

para los municipios, vinculadas a contratos de mantenimiento de áreas verdes y seguimiento de estos, buscando mayor eficiencia hídrica; además de poder obtener asistencia técnica, cuando lo requieran, para diseñar proyectos pertinentes en cuanto a uso y sustentabilidad.



Generar mayores incentivos

y oportunidades de financiamiento, sobre todo para los municipios que cuentan con menos recursos, para facilitar la búsqueda e implementación de nuevas soluciones a escala local.



Diseñar áreas verdes con pertinencia territorial

implementando en los nuevos proyectos mejores estrategias para aprovechar el recurso hídrico, buscando **especies vegetales** adaptadas al lugar, propiciando además la **captación e infiltración de las aguas**. Para ello, es necesario incorporar estos requerimientos en las nuevas **licitaciones** públicas, en las **normativas** y, en general, en los procesos de **diseño** de estos proyectos. La Política Nacional de Parques Urbanos, lanzada el 2021, lo expresa como uno de sus puntos relevantes, pero es necesario además focalizarlo al desarrollo de proyectos de menor escala, como plazas, bandejones, rotondas, antejardines, entre otros.



Redefinir el concepto de áreas verdes

incorporando mayor diversidad en el imaginario de estos espacios, con **paletas vegetales** más amplias y basadas en especies adaptadas al clima de cada territorio, las cuales pueden variar en cuanto a color y forma según la época del año. En este sentido, se trata de relevar la función medioambiental y social de los espacios naturales al aire libre, centrándonos en los beneficios que implican para los ecosistemas y la **calidad de vida** de las personas.



04



Agradecimientos

La guía *Eficiencia hídrica en áreas verdes: buenas prácticas*, desarrollada por Fundación Mi Parque en conjunto a Corporación Ciudades, la hacemos realidad gracias a la colaboración de muchas personas y organizaciones que aportan, desde sus diferentes ámbitos y especialidades, a la generación de territorios más sustentables, a través del diseño y la materialización de iniciativas para el buen uso de un recurso tan esencial para la vida como el agua.

Por ello, queremos agradecer a la Asociación de Municipalidades de Chile (AMUCH) por ayudarnos en la recopilación de estas iniciativas inspiradoras. Extendemos nuestra gratitud a todos los municipios, instituciones de educación superior, y entidades públicas y privadas, que han liderado las acciones presentadas en este documento:



Asociación de Municipalidades de Chile | Universidad Tecnológica Metropolitana | Patagua | Fundación Legado Chile | Centro de Desarrollo Urbano Sustentable CEDEUS | Magister en Arquitectura del Paisaje, Escuela de Arquitectura, Pontificia Universidad Católica de Chile | Municipalidad de Iquique | Municipalidad de San Miguel | Municipalidad de Lo Barnechea | Municipalidad de Las Condes | Municipalidad de Providencia | Chile Green Building Council | Municipalidad de Vitacura | Municipalidad de Santiago | Municipalidad de Colina | Municipalidad de Peñalolén | Municipalidad de San Pedro | Municipalidad de San Bernardo | Municipalidad de Renca | Municipalidad de la Granja | Municipalidad de Padre Hurtado



**Eficiencia
hídrica**
en **ÁREAS
VERDES**
buenas prácticas