



## ÁREAS VERDES Y SEGURIDAD HÍDRICA

*Ejemplos de la adaptación al cambio climático desde el sector público y privado en América Latina*



### Ideas Clave

- El calor extremo -incluyendo las olas de calor- representa una causa importante de enfermedades y de mortalidad en las ciudades de América Latina.
- Las olas de calor y otros eventos extremos serán cada vez más frecuentes, intensos, y extendidos debido al cambio climático.
- Ciudades y empresas privadas en América Latina están trabajando para aumentar las áreas verdes urbanas como medida de adaptación y mitigación.
- CDP, en conjunto con un grupo de investigadores de múltiples universidades, está examinando el rol de los espacios verdes en determinar los impactos del calor y otros eventos extremos.
- Este documento destaca tres ejemplos de acciones coordinadas desde el sector público y privado para promover los espacios verdes. Estas acciones fueron declaradas a través del program de reporte CDP.

### Sobre CDP

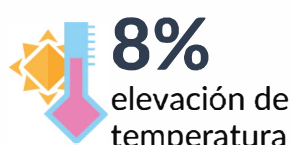
CDP es una organización sin fines de lucro que moviliza inversionistas, compañías y gobiernos con el objetivo de construir y acelerar acciones colaborativas para un desarrollo que funcione para las generaciones actuales y futuras. La visión de CDP es de una economía sustentable que actúe para las personas y para el planeta, construyendo ciudades prosperas y resilientes. Para los gobiernos subnacionales, el proceso de reportar avanza la comprensión de los principales riesgos y oportunidades en la agenda climática y permite compartir las experiencias a escala internacional, planear acciones efectivas, y garantizar una mayor transparencia para los proyectos públicos. Las empresas que miden su riesgo ambiental y que son transparentes al divulgar esta información están brindando a los tomadores de decisiones acceso a una fuente crítica de datos globales que informa la acción. Ver más: [www.cdp.net/es](http://www.cdp.net/es)

# CDP CITIES: VULNERABILIDAD Y RESPUESTAS ANTE LOS EVENTOS EXTREMOS EN LAS CIUDADES DE AMÉRICA LATINA

América Latina es una de las regiones del mundo más vulnerables ante el cambio climático y los eventos extremos. En la edición *CDP Cities 2019* participaron 304 ciudades, representando aproximadamente **160 millones de habitantes** o el 25% de la población de América Latina.

Entre las ciudades de América Latina que participaron en la plataforma unificada de Reporte CDP & ICLEI se identificaron más de **1.300 amenazas relacionadas con el clima** y se reportaron más de 440 acciones generadas para mitigar estas amenazas. **El 17% de estas acciones se refiere a la plantación de árboles** para aminorar las inundaciones, las tempestades y el aumento de la temperatura.

Entre las **35 amenazas climáticas más comunes en Latinoamérica** se presentan mayormente las siguientes:



Además de afectar a los habitantes de las ciudades, los eventos extremos tienen impactos económicos significativos. Es de suma importancia que los sectores público y privado trabajen en conjunto para mitigar y responder ante estos impactos. La plataforma busca entender cómo se está dando esta colaboración. En 2019, 119 ciudades (39%) declararon más de 190 proyectos desarrollados en colaboración con el sector privado, la gran mayoría relacionados con la gestión de residuos y agua (44%). Un 9% de estas 119 ciudades identificaron proyectos relacionados con las áreas verdes - dentro de ellos los proyectos que se detallan a continuación.

## “TRANSFORMA UN BULEVAR”: PROMOVRIENDO Y PROTEGIENDO LAS ÁREAS VERDES EN HERMOSILLO

<b>Intervención</b>	Programa “Transforma un Bulevar”
<b>Lugar</b>	Hermosillo, México
<b>Desafío</b>	Sequía y aumento de temperatura
<b>Coordinador por</b>	Gobierno municipal
<b>Financiado por</b>	Empresas locales (Grupo Bimbo, Comex, Heineken México, Ford México)
<b>Inicio</b>	2018
<b>Descripción</b>	El programa busca proteger y aumentar las áreas verdes para proteger las reservas de agua y mitigar los efectos de sequía y el calor extremo en el municipio.
<b>Resultado</b>	A través de Transforma un Bulevar se han adoptado más de 30 kilómetros de bulevares.

## SOBRE HERMOSILLO



Por el hecho de estar ubicada a cerca (280 km) de la frontera con los Estados Unidos es considerada una región estratégica para los negocios

Hermosillo se ubica en un área de desierto y con precipitación anual promedio de 328 mm y temperaturas medias de 34°C (las temperaturas en verano alcanzan los 50°C). La ciudad identifica el aumento de la temperatura y escasez hídrica como uno de los mayores impactos advenidos del cambio climático. Como consecuencia se han observado aumentos con los costos del sistema de salud y aumento de la demanda de energía para aparatos de refrigeración.

Debido a la escasez de agua superficial, las aguas subterráneas son la principal fuente de suministro de agua de la ciudad y responden por el 75% de su suministro total. Debido a una gestión no sostenible, los acuíferos localizados a lo largo de la zona costera se encuentran en estado de sobre explotación, además de presentar problemas de intrusión salina. Esto ha impactado la reducción de las actividades agrícolas, ganaderas y forestales. Actualmente, parte del agua disponible en el área urbana es traída por un acueducto que transfiere agua del dique El Novillo, en el municipio de Soyopa, a 150 kilómetros del centro poblacional de Hermosillo. La ciudad sabe de los riesgos de la sequía y aumento de la temperatura y está trabajando para mitigar sus impactos a través de varias iniciativas como el programa “Transforma un Bulevar”.

### El Programa “Transforma un Bulevar”

El programa “Transforma un Bulevar” empezó en 2018, en alianza con empresas locales. Tiene como objetivo aumentar y proteger las áreas verdes del municipio para así proteger las reservas de agua, asegurando el suministro de estas para la población y las empresas. El proyecto ha sido operado por la dependencia municipal de Servicios Públicos, pero a partir de 2021 será administrado por la Coordinación de Infraestructura y Desarrollo Urbano y Ecología (CIDUE) del municipio de Hermosillo.



## Aliados del programa

El programa se ha involucrado con más de 260 empresas/agrupaciones privadas locales como el Grupo Bimbo, Comex, Heineken México, Ford México que patrocinan la plantación de árboles, además de apoyar con la limpieza de la ciudad. El proyecto también involucra a la población local; cerca de 2.000 personas se han involucrado con el mismo. Se adhieren nuevas empresas al programa de manera continua y hasta la fecha se han adoptado más de 30 kilómetros de bulevares.

## Beneficios para el medioambiente y población

- El **aumento de la cobertura vegetal** además de reducir los niveles de la contaminación del aire, también **reduce el efecto de “isla de calor,”** impactando en la reducción de la demanda de energía debido al uso de sistemas de aire acondicionado y las emisiones relacionadas.
- El **aumento de las áreas verdes promueve la movilidad no motorizada sostenible** como el uso de bicicletas y caminata, impactando también en la salud del ciudadano.
- Mejoras en la calidad del agua a través del **uso de técnicas de infraestructura verde remuevan contaminantes** de desagüe de aguas pluviales, como hidrocarburos y metales pesados.
- Por ejemplo, **Sistemas de Drenaje Urbano Sostenible (SUDS)**, infiltran el desagüe de aguas pluviales, ayudan a controlar inundaciones, y recargan los acuíferos - reduciendo así el estrés hídrico.
- Programas de **fortalecimiento de la educación ambiental** apoyan la comunidad local.

## NASCENTES JUNDIAÍ: PROTEGIENDO LOS NASCIMIENTOS DE AGUA EN BRASIL

<b>Intervención</b>	Programa “Nascentes Jundiaí”
<b>Lugar</b>	Jundiaí Brasil
<b>Desafío</b>	Inundaciones que ocurren en la estación lluviosa (octubre-marzo), causando trastornos y pérdidas materiales a su población.
<b>Coordinador por</b>	Gobierno municipal
<b>Financiado por</b>	Empresas del sector privado
<b>Inicio</b>	2016
<b>Descripción</b>	El programa tiene como objetivo coordinar acciones para la conservación, restauración, recuperación y protección de los manantiales del Municipio.
<b>Resultado deseado</b>	Mejor calidad del agua, protección del suelo y preservación de las áreas verdes

### El desafío de las inundaciones en Jundiaí

## SOBRE JUNDIAÍ



Jundiaí



Municipio localizado a 57 kilómetros de la capital de São Paulo, Brasil



423.006 habitantes (IBGE, 2020)



Área de 432 km<sup>2</sup>, de los cuales 112 km<sup>2</sup> pertenecen a la zona urbana y 320 km<sup>2</sup> a la zona rural

Jundiaí se clasifica como altamente urbanizado e industrializado, reflejo de la proximidad con importantes centros urbanos y consumidores como la Región Metropolitana de São Paulo y de Campinas. La zona rural se ocupa para diversas actividades agrícolas, además de abrigar la Serra do Japi, declarada parte de la Reserva de la Biosfera de la Mata Atlántica del Cinturón Verde por la UNESCO.

Las inundaciones que ocurren en la estación lluviosa (octubre-marzo) generan trastornos para la vida de sus habitantes además de pérdidas materiales. Frente a este escenario, la gestión pública municipal ha planeado y ejecutado medidas que pretenden minimizar los efectos adversos de las inundaciones, creando instrumentos administrativos, legales y económicos que fortalecen las acciones de enfrentamiento a las inundaciones y que aseguran su sustentabilidad a lo largo del tiempo.



Fuente: Prefeitura de Jundiaí

La Municipalidad de Jundiaí creó, por medio de la Ley Municipal n° 8.607/2016, el Programa “Nascentes Jundiaí” reglamentada por el Decreto Municipal n° 27.353/2018. El Programa busca promover la preservación, conservación y recuperación de áreas forestadas, y ha reunido esfuerzos con la institución, a través de la Ley Municipal n° 9.166/2018, del Programa Municipal de Pago por Servicios Ambientales.

### *El Programa Nascentes Jundiaí*

El Programa Nascentes Jundiaí, en colaboración con empresas locales, ONGs y otros actores relevantes, tiene como objetivo la implementación de acciones para la conservación, restauración, recuperación y protección de los manantiales del Municipio de Jundiaí y el incremento de servicios ambientales relacionados. El Programa se enfoca en las prioridades rurales de áreas preferentemente productivas de la zona, siendo acciones implantadas por personas físicas o jurídicas que poseen pasivos ambientales.

### *Aliados del Programa Nascentes Jundiaí*

Nascentes Jundiaí es una alianza de la Municipalidad de Jundiaí, la TNC (*The Nature Conservancy*) y empresas como Ambev, FEMSA/ Coca Cola Brasil y DAE Jundiaí (proveedores de agua).

### *Beneficios para el medioambiente y población*

Proveerle agua de calidad a su población y desarrollar planes y programas que permitan establecer la seguridad hídrica en el municipio es una preocupación del gobierno, asegurándoles el suministro a todos.

Nascentes Jundiaí presenta un enfoque en la recuperación y protección de los manantiales del municipio con el objetivo (dentro de otros) de promover la seguridad hídrica. Se espera que las acciones implantadas desempeñen importantes funciones ecológicas e hidrológicas, con reflejo positivo en los aspectos a continuación:

- **Calidad del agua:** Las áreas de preservación permanente restauradas actúan como un filtro, al retener el aporte de sedimentos, materia orgánica, fertilizante, pesticidas e impurezas provenientes de alteraciones a montante, evitando que estos alcancen los cuerpos de agua contribuyendo así para el mantenimiento de la calidad del agua.
- **Protección del suelo:** Las áreas de preservación permanente restauradas pueden proteger las orillas contra la erosión, evitando la degradación de los ríos y el agravamiento de las inundaciones.
- **Protección ante los eventos extremos:** El mantenimiento de la permeabilidad del suelo y del régimen hídrico, previenen contra los eventos de inundaciones y anegamientos.
- **Las áreas de preservación permanente** desempeñan varias otras funciones importantes como la mantención de la biodiversidad, flujo génico, refugio de polinizadores y plagas naturales, fijación del gas carbónico, entre otros, además de impactos positivos para la salud humana.



Fuente: Prefeitura de Jundiaí

# CDP WATER: EL COMPROMISO DE LAS EMPRESAS CON LA SEGURIDAD HÍDRICA

En la edición de 2019 de CDP Water, participaron más de 2.400 empresas a nivel global, tanto a pedido del inversionista como de los clientes. El 45% de los participantes informaron que están expuestos a riesgos hídricos en sus operaciones directas y a lo largo de la cadena de valor. Las empresas reportaron que el riesgo de esos impactos para los negocios puede alcanzar 425 mil millones de dólares, y que cerca del 40% de los riesgos previstos podrían ocurrir entre uno y tres años. Según los datos reportados, el 42% de los riesgos identificados por las empresas están relacionados con la escasez de agua y el estrés hídrico y el 20% con la sequía.

Una de esas empresas es Volkswagen Group, responsable global por el reporte de todas sus operaciones en diversos países. A continuación, se presenta un caso de la unidad de la empresa ubicada en la región de Puebla, en México.

## VOLKSWAGEN MÉXICO: SUMINISTRO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS POR MEDIO DE REFORESTACIÓN EN MÉXICO

<b>Intervención</b>	Reforestación en el Parque Nacional Iztaccíhuatl
<b>Lugar</b>	Puebla, México
<b>Desafío</b>	Disponibilidad del Agua
<b>Coordinador por</b>	Volkswagen México
<b>Financiado por</b>	Volkswagen
<b>Inicio</b>	2008
<b>Descripción</b>	Un total de 490.000 coníferas alpinas (nativas) han sido plantadas desde el 2008, lo que representa casi € 2,5 millones financiados por la empresa.
<b>Resultado deseado</b>	Asegurar el suministro del agua, aumento de las áreas verdes e impactos sociales.

### *La fábrica de Volkswagen en Puebla, México*

La fábrica de Volkswagen en Puebla es la más grande de México y una de las más grandes del Grupo Volkswagen fuera de Europa. La fábrica está instalada en el Valle Puebla-Tlaxcala, en un área de 300 hectáreas, con área construida de más de un millón de metros cuadrados. Es una región donde es crítico el suministro de agua. Aunque las aguas residuales producidas por la empresa sean tratadas y recicladas, debido al crecimiento de la ciudad de Puebla y de su área industrial, no habría agua potable suficiente para abastecer a la población y empresas de la región.

### *Reforestación en el Parque Nacional Iztaccíhuatl*

La reposición del agua subterránea en el Valle Puebla Tlaxcala es altamente dependiente de la funcionalidad de los ecosistemas en las laderas volcánicas de Popocatepetl e Iztaccíhuatl.



Fuente: Gobierno de México

Años de deforestación debido a la extracción ilegal de madera, cría de ganado e incendios causaron el aumento del desagüe y la pérdida de captura y almacenamiento en la capa freática. La reforestación de esas áreas es crucial para facilitar la infiltración y asegurar que haya agua. La falta de agua subterránea puede, en casos extremos, acarrear atrasos en la producción o paradas de la planta de Volkswagen y de otras empresas de la región, así como de la población que vive en la región. En este contexto, Volkswagen México en alianza con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas financió la reforestación de 750 hectáreas en el Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl (de 39.819 hectáreas), ubicado al norte de la Sierra Del Río Frío y al sur de la Sierra Nevada. Un total de 490.000 coníferas alpinas (nativas) han sido plantadas desde el 2008, lo que representa casi 2,5 millones de Euros financiados por la empresa.

### *Beneficios para el medioambiente y población*

- **Aumento en la seguridad del suministro del agua** para garantizar la estabilidad de la producción de Volkswagen México y la disponibilidad de agua para las comunidades locales. El Proyecto de reforestación permitió una alimentación adicional anual de 1.300.000 metros cúbicos de agua a las reservas subterráneas en la región - una cantidad mayor al consumo anual de la empresa. Al canalizar el agua de las lluvias y del derretimiento de los glaciares para las reservas subterráneas de Puebla, se ha contribuido a la seguridad hídrica de la empresa y de la región.
- **Aumento de la cobertura vegetal** a través de actividades de restauración, deteniendo la erosión y restaurando la fertilidad del suelo, y a su vez aumentando la captación, retención e infiltración del agua de lluvia que alimenta los acuíferos. De esta manera se rescatan y mantienen los hábitats naturales que son esenciales para mantener la vida de los animales y plantas de la región. A largo plazo, la biomasa adicional ayudará a secuestrar el dióxido de carbono y mejorar las condiciones de vida de la fauna nativa.
- El proyecto favorece la creación de empleos verdes locales y la inclusión social. Al contratar trabajadores de la comunidad local para la realización de los trabajos de campo, se contribuye a la economía familiar, además de promover la percepción, consciencia y reconocimiento a favor de la conservación y protección del parque, creando un sentido de pertenencia para la comunidad local.

---

## Referencias

CDP Cities Data: Open data portal: <https://data.cdp.net/>

CDP Water questionnaire Volkswagen 2019, respuesta pública disponible: <https://www.cdp.net/es>

Programa Ecológico Itza Popo: <https://www.vw.com.mx/es/experiencia/por-amor-a-mexico/programa-ecologico-izta-popo.html>

Izta - Popo - Replenishing Groundwater through Reforestation in Mexico: <https://oppla.eu/casestudy/18030>

Cleaning up their action: Global water report 2019

Volkswagen México <https://www.vw.com.mx/es/mas-informacion/informacion-corporativa.html>

**Este documento fue escrito por:** Andreia Banhe<sup>1</sup>, Katy Indvik<sup>2</sup>, Andrea Bolinaga<sup>2</sup>, Daniel Rodríguez<sup>3</sup>

**Diseñado por:** Andrea Bolinaga<sup>2</sup>

1. CDP Latin America

2. Dornsife School of Public Health, Drexel University, Estados Unidos

3. University of California at Berkeley, Estados Unidos

**SALURBAL (Salud Urbana en América Latina)** es un proyecto que busca investigar cómo el ambiente urbano y las políticas urbanas afectan la salud de los residentes de las ciudades de América Latina. Los hallazgos de las investigaciones de SALURBAL informan las políticas e intervenciones para crear ciudades más sanas, justas y sostenibles alrededor del mundo. SALURBAL está financiado por el Wellcome Trust.

Este resumen de políticas forma parte del estudio "**Espacios verdes, contaminación del aire y mortalidad relacionada con el calor y el clima en ciudades latinoamericanas,**" financiado por Wellcome Trust. El estudio examina las asociaciones entre la mortalidad y el calor extremo y busca entender si los espacios verdes y la contaminación del aire mejoran o exacerban esos efectos. Además, se proyectan cambios en la mortalidad de los residentes urbanos con futuros eventos de calor extremo para mediados de siglo (2050). Los resultados ayudarán a tomadores de decisiones, primeros intervinientes, profesionales, investigadores y miembros de la comunidad a comprender los impactos del cambio climático en la salud y las posibles intervenciones para evitarlos. Ver más: [drexel.edu/lac/salurbal/climate-heat-mortality/](http://drexel.edu/lac/salurbal/climate-heat-mortality/)



Más información sobre LAC-Urban Health y SALURBAL

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

Redes: @lacurbanhealth   

[lacurbanhealth@drexel.edu](mailto:lacurbanhealth@drexel.edu)