



Restauración de
ecosistemas acuáticos

Infraestructura verde para recuperar lagos naturales en el **lago Pátzcuaro, Michoacán**

*Construir humedales como solución de
infraestructura contribuyó en la mejora de la
calidad hídrica de los lagos naturales.*

Introducción

La cuenca del lago de Pátzcuaro, localizada en la parte central del estado de Michoacán, es hoy en día uno de los atractivos turísticos más visitados de México. Sin embargo, la descarga de aguas residuales por parte de residentes y turistas generaba problemas ambientales debido al deterioro de la calidad hídrica del lago, hasta el punto en que el acceso al agua potable, el saneamiento, y el turismo estuvieron en grave riesgo.

Frente a esta situación, en 2003 se inició un programa de recuperación del lago de Pátzcuaro a cargo del gobierno Estatal, los principales ayuntamientos de la cuenca, la Fundación Gonzalo Río Arronte, la Comisión Nacional del Agua, la Comisión Nacional Forestal y el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA). El programa tuvo como objeto principal la construcción de humedales artificiales como Solución basada en la Naturaleza que permitiera recuperar la calidad de agua del lago con resultados replicables e inspiradores.



Desafíos que aborda este caso de éxito



Seguridad hídrica



Adaptación al
cambio climático

Palabras clave:

Humedal, restauración, **tratamiento de agua**,
aguas residuales.





Diseño de la solución

Los humedales construidos, como Solución basada en la Naturaleza (SbN), son ecosistemas artificiales, muy eficientes en la remoción y tratamiento de aguas residuales en entornos rurales y urbanos. En la cuenca del lago Pátzcuaro se diseñaron y construyeron en seis localidades: Santa Fe de la Laguna (municipalidad de Quiroga), Cucuchucho (municipalidad de Tzintzuntzán), municipalidad de Erongarícuaro, municipalidad de San Jerónimo Purenchecuaró y San Francisco Uricho.

Cada humedal fue diseñado pensando en las necesidades de cada población rural y construido con un tamaño y estructuras adaptados al contexto territorial. De hecho,

la participación de las poblaciones locales en la elección del sitio, las labores de construcción y el monitoreo del funcionamiento de los humedales fueron una característica que contribuyó considerablemente al éxito que tuvo esta tecnología.

Este tipo de Soluciones basadas en la Naturaleza tiene muchas ventajas, que van más allá de lo ambiental. Además de contribuir considerablemente en la reducción de los contaminantes vertidos al lago, los humedales han contribuido a generar empleos y posibilidades de mercado, a mejorar visual y estéticamente el paisaje de la región y a incrementar la sensibilidad ambiental de la población local.



Resultados

- 1 Los humedales tratan las aguas residuales generadas por más de **8 000 habitantes** de la cuenca.
- 2 Se abastece de agua y saneamiento a cerca de **1 300 familias**.
- 3 El programa de restauración capacitó en educación ambiental a **1 175 profesores** y más de **27 500 niños**.
- 4 Casi veinte años después, los humedales aún siguen en operación y contribuyen al tratamiento de un caudal que oscila entre **43 y 432 m³ al día** (dependiendo de cada localidad).



Métricas de impacto

Dimensión social

Personas beneficiadas: 8 000

Municipios involucrados: 5

Dimensión ambiental

N.º de hectáreas intervenidas: 2

Ecosistemas intervenidos: Humedales

Dimensión económica

Generación de empleo: Aprox 20 personas

Distribución de beneficios:
Generación de agua potable



Sector económico asociado: Turismo



@Ana Guzman - The Nature Conservancy



Aprendizajes

- › Es primordial presupuestar e invertir en el **mantenimiento y operación en los humedales** para que sean sostenibles en el mediano y largo plazo. También es de suma importancia incorporar un programa de monitoreo eficiente que permita medir adecuadamente la calidad de los efluentes que ingresan en el lago.
- › La mejora en la calidad del agua **ayudó fuertemente a la economía local** al permitir que una mayor cantidad de turistas quisieran visitar el lago cada año.
- › El agua tratada por medio de esta SbN es útil para diversas actividades como irrigación, acuicultura, producción de plantas ornamentales y artesanías contribuyendo directamente a la mejora en las fuentes de ingresos de las comunidades aledañas.

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)



Contacto

Caso compilado: Juan David
Gonzalez Trujillo
Experto • jdgonzalez@gmail.com

Conozca más
sobre este éxito
aquí y aquí.