



<https://view.genially.com/6a2ee5e2af9a4c01bd6c7f10>

Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra de Colorado

MANEJO Y RESTAURACIÓN DE LAGUNAS

*Dra. Lilliana María Piedra Castro; Dr. Maikol Castillo Chinchilla, Bach.
Karol Salazar Barrantes y M.Sc. Humberto López Ríos*



V SIMPOSIO INTERNACIONAL
AGUAS CONTINENTALES
DE LAS AMÉRICAS



Principios Generales de la Restauración Eficiente

Entender la topografía y el microrelieve



Control selectivo y ecológico



Economía circular del ecosistema

Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra de Colorado

Pregunta núcleo

**¿Las intervenciones de bajo costo
permitirán la restauración activa de las
lagunas?**



V SIMPOSIO INTERNACIONAL
AGUAS CONTINENTALES
DE LAS AMÉRICAS



Diagrama de Ubicación



Simbología

- Borde Laguna
- Imagen satelital**
- Red: Band1
- Green: Band2
- Blue: Band3

Fuente: ESRI Satellite
Atlas 2014
Sistema Nacional de Información Territorial
SNET
Proyección CRTM05
Datum WGS84
Diseño
Andrés Cruz Siles
2022

Diagrama de Ubicación



Área de Estudio: Laguna Cahue



V SIMPOSIO INTERNACIONAL
AGUAS CONTINENTALES
DE LAS AMÉRICAS

Abordaje Metodológico: El Enfoque de Manejo Activo

- a. Control de Vegetación mediante Barreras Lumínicas
- b. Poda Manual y Remoción de Raíces
- c. Enriquecimiento del Hábitat (Refugios y Perchas)
- d. Trampas de Sedimento (Biorollos)



V SIMPOSIO INTERNACIONAL
AGUAS CONTINENTALES
DE LAS AMÉRICAS

Abordaje Metodológico: El Enfoque de Manejo Activo

e. Humedales Artificiales (Biojardineras de Flujo Subsuperficial)

f. Economía Circular y Compostaje Comunitario

c. Biomonitoreo comunitario

d. Talleres, festivales

De la Teoría a la Práctica de Bajo Costo

Control de Especies Invasoras

Plástico negro
Sarán 80%
Poda Manual



V SIMPOSIO INTERNACIONAL
AGUAS CONTINENTALES
DE LAS AMÉRICAS

De la Teoría a la Práctica de Bajo Costo

Retención de Sedimentos y Atracción de Fauna

Biorollos
Perchas
Refugios

De la Teoría a la Práctica de Bajo Costo

Saneamiento y Economía Circular Comunitaria

a. Biojardinera

b. Compostaje y Apropiación Social



De la Teoría a la Práctica de Bajo Costo

Control de Especies Invasoras

a. Biomonitordeo comunitario

b. Talleres

c. Festivales



V SIMPOSIO INTERNACIONAL
AGUAS CONTINENTALES
DE LAS AMÉRICAS

Lecciones Aprendidas: El Legado de Laguna Cahue

La Resiliencia Ecológica es un Aliado Colectivo

- La naturaleza no necesita infraestructuras millonarias para sanar, sino que reacciona con una velocidad asombrosa cuando se eliminan los factores de presión.
- La combinación de intervenciones sencillas basadas en ciencia —como la asfixia lumínica con plástico negro y la poda manual selectiva— demostró ser el método más eficiente para recuperar el espejo de agua y fracturar la homogeneidad de los pastos invasores, permitiendo el retorno inmediato de la avifauna nativa.

Lecciones Aprendidas: El Legado de Laguna Cahue

La Resiliencia Ecológica es un Aliado Colectivo

- La naturaleza reacciona con una velocidad asombrosa cuando se eliminan los factores de presión.
- La combinación de intervenciones sencillas basadas en ciencia como la asfixia lumínica con plástico negro y la poda manual selectiva—demostró ser el método más eficiente para recuperar el espejo de agua y fracturar la homogeneidad de los pastos invasores, permitiendo el retorno inmediato de la avifauna nativa.

Lecciones Aprendidas: El Legado de Laguna Cahue

La Fauna como Motor Autónomo de la Restauración

No podemos diseñar un humedal de forma aislada; debemos reactivar sus interacciones biológicas. Los refugios terrestres de troncos fueron rápidamente absorbidos por la vegetación marginal, las estructuras aéreas tuvieron un comportamiento radicalmente distinto.

Las perchas artificiales de altura en playas expuestas son herramientas de bajo costo y altísimo impacto estructural. Al ofrecer un sustrato inmediato para especies como el tordo sargento, convertimos a la avifauna en un agente activo de dispersión de semillas nativas, acelerando la recuperación de la heterogeneidad del paisaje sin intervención humana directa.

Lecciones Aprendidas: El Legado de Laguna Cahue

La Solución a las Amenazas Internas está en la Cuenca Externa

Una laguna es el reflejo de todo lo que ocurre cuenca arriba; es imposible salvar un cuerpo de agua si ignoramos las escorrentías y los procesos erosivos de sus tributarios.

El uso de biorollos rústicos de yute rellenos de fibra de coco demostró que es totalmente viable capturar toneladas de sedimento (más de 4.3 toneladas en nuestro primer ciclo piloto) antes de que colmaten el humedal. Esta es una medida de manejo costo-eficiente, libre de plásticos y perfectamente replicable en comunidades rurales para proteger la calidad del agua.

Lecciones Aprendidas: El Legado de Laguna Cahue

Sin Comunidad, la Restauración es un Esfuerzo Efímero

El vandalismo fue un golpe de una verdad fundamental: el mayor enemigo de la restauración es el aislamiento social. Si la comunidad local no entiende, no participa y no se beneficia del proyecto, el esfuerzo científico se desvanece en el tiempo.

La restauración ecológica exitosa debe ser multidisciplinaria e integrar la economía circular. Al capacitar a las familias en sistemas de compostaje Takakura utilizando la misma maleza invasora extraída de la laguna para generar abono y huertas verticales, transformamos una crisis ecológica en un beneficio socioeconómico directo. La conservación sostenible solo ocurre cuando la comunidad se apropia de su propio entorno.



V SIMPOSIO INTERNACIONAL AGUAS CONTINENTALES DE LAS AMÉRICAS



Autoridad
para el Manejo Sustentable
de la Cuenca del Lago
de Atitlán y su Entorno



UVG
UNIVERSIDAD
DEL VALLE



CENTRO
DE ESTUDIOS ATITLÁN - CEA -
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES



simposio.atitlan@gmail.com



<https://simposioatitlan.org.gt/>



Encuentranos
en Facebook