

## **Proyecto Quauhtlemallan**

### ***Fortalecimiento municipal para la promoción de la restauración forestal estratégica y sostenible en la cuenca del lago Amatitlán***

En Guatemala, una gran parte de la población, especialmente la que vive por debajo del umbral de la pobreza, depende del uso directo de los recursos naturales locales para su subsistencia. Con el aumento acelerado de la población, la presión sobre dichos recursos naturales aumenta y con ello su degradación y sobrexplotación. Actualmente, las principales causas del deterioro medioambiental en el país son la deforestación, la erosión del suelo, la minería y la agricultura extensiva con el establecimiento de monocultivos que a su vez provocan la contaminación de los recursos hídricos, el suelo y el aire. La situación se ve agravada por los efectos del cambio climático.

La vulnerabilidad de Guatemala a los efectos del cambio climático es una de las mayores del mundo, intensificada por factores socioeconómicos y políticos. Como respuesta a la pérdida y degradación de los bosques, han aumentado a nivel nacional los esfuerzos dirigidos hacia la restauración forestal. La restauración forestal es el proceso de recuperación de un ecosistema forestal que ha sido degradado o destruido. El proyecto que aquí se presenta (Proyecto Quauhtlemallan) tiene como objetivo principal la restauración forestal estratégica, participativa y sostenible en la cuenca del lago de Amatitlán. Con este proyecto se busca la conservación y la restauración de funciones ecosistémicas importantes de los bosques, así como el mejoramiento de las condiciones de vida de la población local. El Proyecto se ejecutará por la Fundación Defensores de la Naturaleza y la asociación Sotz'il, como parte de la iniciativa Oro Verde y financiado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania -BMZ<sup>1</sup>.

El Proyecto Quauhtlemallan se desarrollará en 14 municipios de la cuenca del lago Amatitlán. El área forma parte de la región metropolitana, tiene una superficie total de aproximadamente 1,109 km<sup>2</sup> y forma parte de la Mancomunidad Gran Ciudad del Sur (MGCS). El área se encuentra densamente poblada; en ella habita el 17% de la población de todo el país. Siete de los municipios de la parte sur, ubicados alrededor del lago (Villa Nueva, Villa Canales, Santa Catarina Pinula, San Miguel Petapa, Mixco, Amatitlán y la parte sur de la capital de Guatemala), tienen un impacto directo sobre el lago, ya que en ellos predominan los usos industriales que sirven a la demanda de bienes y servicios de la capital. El grupo directamente involucrado en el proyecto incluye a 20 representantes de la MGCS y sus municipios miembros, así como su Mesa de Restauración Forestal. Adicionalmente incluye la población local a través de 15 representantes de los ciudadanos locales (COCODES, COMUDES), así como otros actores relevantes (gubernamentales como la Autoridad para el Manejo Sustentable del lago de Amatitlán -AMSA-, no gubernamentales como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza -UICN-, privados como la Asociación de Reservas Naturales Privadas de Guatemala -ARNPG- y algunas alianzas con empresas afines). El proyecto incluirá también tres áreas dentro del Parque Nacional Naciones Unidas (PNNU), administrado por la

---

<sup>1</sup> Organización Sotz'il (<https://sotzil-guatemaya.org/>), UICN (<https://www.iucn.org/es/node/29466>), AMSA (<https://amsagt.com/>), ARNPG (<https://reservasdeguatemala.org/>), MGCS (<https://mgranciudadelsur.org/>)

Fundación Defensores de la Naturaleza. Las áreas de bosque en las que se concentrará el proyecto, que en conjunto suman 35.8 hectáreas, presentan diferente estado de degradación y con potencial de restauración.

#### Áreas de restauración forestal dentro del Parque Naciones Unidas

El Proyecto Quauhtlemallan trabajará en tres áreas (identificadas en adelante como “secciones”) dentro del Parque Nacional Naciones Unidas (Fig. 1). La Sección A tiene una extensión total de 7.5 hectáreas y se caracteriza por pendientes fuertes de más del 50% y cobertura compuesta principalmente por árboles dispersos de especies de eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill., *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh., entre otras) y pino (*Pinus oocarpa* Schiede ex Schltldl., *Pinus maximinoi* H.E.Moore, entre otros; Fig. 2). La Sección B tiene pastizales como cobertura predominante, además de suelos desnudos y algunos remanentes arbustivos en mal estado (Fig. 3). Las condiciones climáticas en esta sección son de mucha exposición solar y viento, lo cual dificulta la regeneración natural. Se ubica justo bajo el mirador principal del parque, con pendientes mayores al 50%. Por último, la Sección C se encuentra en la zona más distante y aislada del área protegida (Fig. 4). Esta sección es un remanente perturbado de un bosque tipo pino-encino, el cual históricamente predominaba a esa altitud dentro de la cordillera volcánica. Los individuos arbóreos remanentes son encinos dispersos, los cuales han protegido el suelo por sus características estacionarias. La pendiente promedio también es mayor al 50% y la extensión es de 21.1 hectáreas. La Sección C constituye el reto más significativo para el PNNU, debido a que se encuentra a inmediación de carreteras principales, asentamientos humanos informales, extracción de arena y el relleno sanitario, factores que intensifican las amenazas para el bosque.

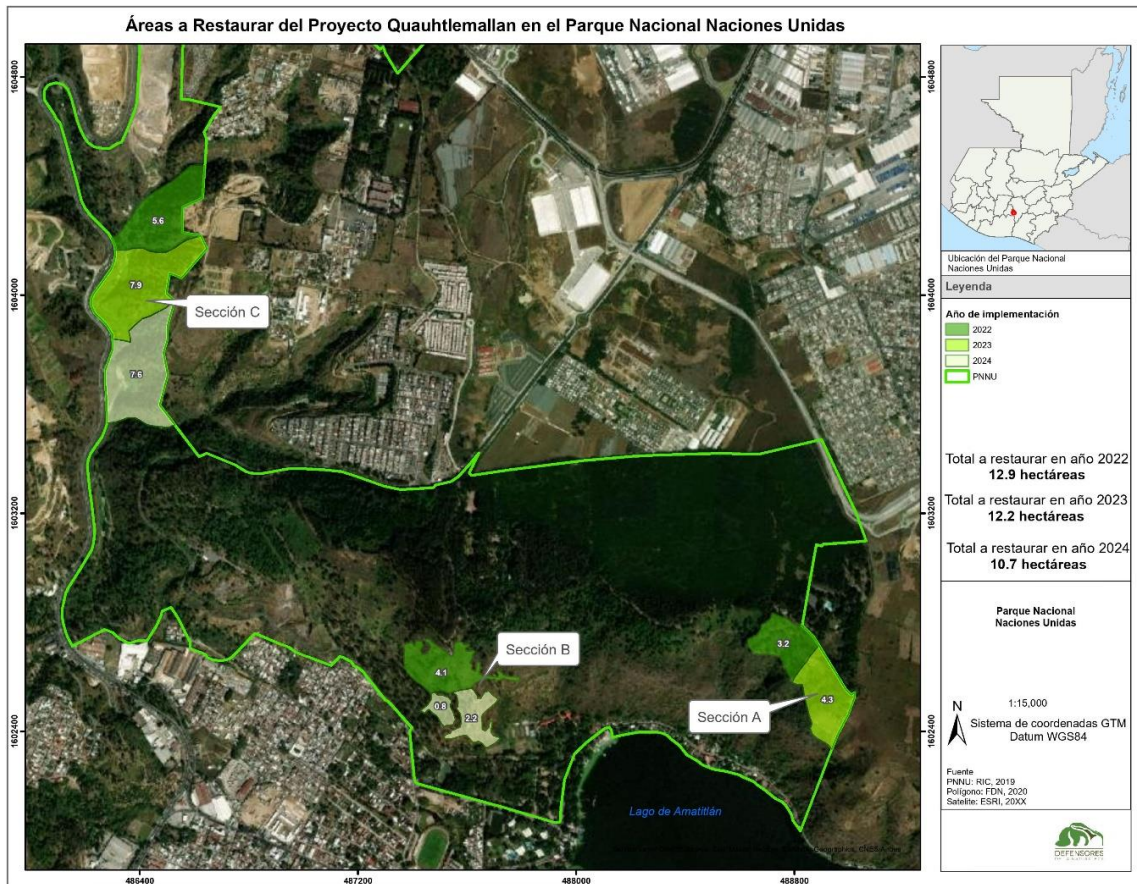


Figura 1. Secciones de establecimiento de parcelas piloto de restauración forestal dentro del Parque Nacional Naciones Unidas como parte de las actividades del Proyecto Quauhtlemallan. Fuente: Elaborado por la Fundación Defensores de la Naturaleza.



Figura 2. Fotografías aéreas tomadas por vehículo aéreo no tripulado de la Sección A dentro del Parque Nacional Naciones Unidas, donde se realizarán actividades de restauración forestal asistida como parte del Proyecto Quauhtlemallan. Fuente: Dagmar Rodríguez.



Figura 3. Fotografía aérea tomadas por vehículo aéreo no tripulado de la Sección B dentro del Parque Nacional Naciones Unidas, donde se realizarán actividades de restauración forestal activa como parte del Proyecto Quauhtlemallan. Fuente: Dagmar Rodríguez.



Figura 4. Fotografía aérea tomadas por vehículo aéreo no tripulado de la Sección C dentro del Parque Nacional Naciones Unidas, donde se realizarán actividades de restauración forestal activa como parte del Proyecto Quauhtlemallan. Fuente: Dagmar Rodríguez.

Las estrategias de restauración forestal dentro del PNNU serán las siguientes: en la Sección A se implementará una restauración activa basada en la sucesión asistida con estructuras de nucleación. Identificando zonas desprovistas de cobertura, realizando preparación del terreno y estableciendo individuos de diferentes especies respondiendo a un sistema concéntrico, considerando colocar la mayor cantidad de especies, con asociaciones basadas en la sucesión. En la Sección B la restauración se hará a través de un diseño de restauración activa, identificando áreas donde puedan hacerse terrazas para colocar las plantas y adicionar estructuras que favorezcan la retención de humedad y suelo. Finalmente, en la Sección C se realizará también restauración de sucesión asistida a través del método de nucleación, donde las especies a establecer serán las vinculadas al bosque de

referencia. Complementariamente estamos en proceso de diseño de estructuras para el manejo del agua, con el objetivo de mejorar la disponibilidad de agua durante la época seca.



Figura 5. Vivero para la producción de plantas para la restauración en el Parque Naciones Unidas.  
Fuente: Pablo de la Roca.

En general, con el Proyecto Quauhtlemallan se trabajará en la restauración ecológica del bosque de forma integral, con la meta de recuperar cobertura forestal y restablecer la funcionalidad y resiliencia del bosque.

Algunos beneficios vinculados al bienestar de los bosques son:

- Regulación de ciclo hidrológico
- Regulación de ciclos biogeoquímicos
- Conectividad forestal e interacción con fauna silvestre
- Recuperación de las propiedades químicas, físicas y biológicas del suelo
- Captura de carbono
- Regulación climática