

**PLAN DE CONTROL Y RECUPERACIÓN DE LA LAGUNA DE PALO  
AMARILLO EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE LOS CABALLEROS,  
PROVINCIA SANTIAGO**



Santo Domingo, República Dominicana  
Octubre 2017



# PLAN DE CONTROL Y RECUPERACIÓN DE LA LAGUNA PALO AMARILLO, EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE LOS CABALLEROS, PROVINCIA SANTIAGO

## 1. INTRODUCCION

Desde el año 2008 el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales ha venido ejecutando el Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas Degradados, a través del cual se han intervenido cerca de 50 sitios, que abarcan distintos territorios de la geografía nacional, y en cuya acción se ha hecho énfasis en los humedales.

Este programa, que se inició como un esfuerzo básico y operativo, ha sido debidamente documentado, y cuenta con una metodología de implementación ampliamente descrita y con experiencia práctica, como son los casos de:

- Parque Ecológico de Nigua,
- Laguna Aurelio,
- Parque Ecológico de Engombe,
- Parque Ecológico Cachón de la Rubia,
- Parque Ecológico Laguna El Toro,
- Parque Ecológico Laguna San José,
- Laguna Don Gregorio,
- Refugio de Vida Silvestre Laguna de Mallén.

Actualmente, debido al resultado positivo en la implementación de esta iniciativa, el programa ha sido oficialmente incorporado en la estructura organigráfica del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, correspondiendo al Viceministerio de Áreas Protegidas y Biodiversidad, específicamente a la Dirección de Biodiversidad, su implementación.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

Para contextualizar el concepto de restauración ecológica recurrimos a varias fuentes, en ese sentido presentamos algunas de las definiciones obtenidas.

Un Ecosistema degradado: Es aquel que presenta una modificación en su estructura y funcionamiento originales, como consecuencia de severas y sistemáticas perturbaciones o degradaciones de diferentes orígenes, que merman su capacidad para generar procesos sucesionales de autoregeneración.



De modo que, cuando la intensidad de las perturbaciones ocurridas en un ecosistema es de gran magnitud o se prolongan por largos períodos, estas pueden llegar a abatir las características físicas y bióticas del mismo, impidiendo así su auto recuperación y funcionalidad, provocando de este modo su degradación.

¿Qué cosas pueden causar la degradación de un ecosistema? Las causas son variadas y diversas, y una o varias pueden tener incidencia en un determinado ecosistema. En general, y con mayor frecuencia, las afectaciones ocurridas en un ecosistema son originadas por actividades humanas, en otros casos por eventos naturales o combinación de ambas.

No obstante, sin duda que, las actividades humanas constituyen la causa principal de la degradación de los ecosistemas, lo cual puede ocurrir de forma directa e indirecta, a través de eventos tales como:

- Incendios forestales: que destruyen extensas zonas de bosques, eliminan la microfauna, degradan los suelos, reducen y eliminan hábitat y nichos, presentando un efecto severo en el ecosistema, aun cuando hay especialistas que valoran la función ecológica del fuego para la autoregeneración del bosque con mayor esplendor.
- Pastoreo: el uso intensivo y extenso de zonas para dedicarla al pastoreo de animales.
- Talas y tumbas: para promover actividades agropecuaria y en algunos casos, cultivos itinerantes que promueven el uso continuo de nuevos terrenos lo que aumenta la demanda de espacios para estos fines cada vez más.
- Extracción de especies: de plantas y de animales que desregulan los procesos ecológicos vitales de los ecosistemas.
- Introducción de especies: que pueden ser invasoras y por tanto desplazan a las especies nativas y endémicas.



- Contaminación: la liberación de elementos contaminantes tienen efectos devastadores en los ecosistemas, sobre todo considerando que estos están interconectados, no importa si son terrestres o marinos o de aguas interiores. Los contaminantes (sólidos, líquidos o gases) tienen efectos directos no solo en organismos vivos, sino en los elementos físicos que constituyen el ecosistema.

También hay causas de origen natural, pero en estos casos, la capacidad del ecosistema de recuperarse, suele ser mayor, ya que estos fenómenos son catalizadores para la autoregeneración. Esto puede verse perfectamente cuando después de un huracán el bosque se suele recuperar con mucho mayor esplendor, lozanidad, frondosidad y belleza, no obstante, esta recuperación depende también del estado en que se encuentre el ecosistema. Constituyen causas de efectos naturales: las inundaciones, huracanes, incendio de origen natural, entre otras.

También la fragmentación de los ecosistemas constituye una forma de degradación, ya que incide en el rompimiento de la continuidad de los hábitats convirtiéndolo en parches aislados y pequeños sin capacidad de cumplir sus procesos ecológicos, originando reducción de hábitat y la confinación de especies, impidiendo su capacidad de desplazamiento, expansión y reproducción.

La pregunta es ¿Se puede restaurar el daño o degradación acometida contra un ecosistema, para recuperar sus funciones ecológicas vitales perdidas, causadas por acciones humanas, naturales o ambas a la vez?

La realidad es que se han venido desarrollando diversas técnicas, a partir de la preocupación de muchos investigadores a escala mundial, para definir mecanismos de restauración, que se contrapongan a la degradación irreversible de los ecosistemas.

Algunos de estos mecanismos responden a los siguientes conceptos:

- Rehabilitación: Se refiere a cualquier intento por recuperar elementos estructurales o funcionales dentro de un ecosistema, sin necesariamente intentar completar una restauración ecológica a una condición específica previa. Un ejemplo de esto es la repoblación con plantas en sitios donde se ha eliminado la



cubierta vegetal, con el fin de prevenir la erosión. Este término se aplica a cualquier intento por recuperar, al menos parcialmente, los ecosistemas que han sufrido degradación. En algunos casos puede ser el primer paso para una estrategia de más alcance.

- **Remediación:** Son el conjunto de acciones necesarias para llevar a cabo la limpieza de cualquier descarga o sospecha de descarga de contaminantes en el ecosistema.
- **Reclamación:** Son los trabajos que se llevan a cabo en sitios severamente degradados, tales como tierras degradadas por la minería a cielo abierto o construcciones a gran escala.
- **Restauración:** Se refiere a reparar, arreglar o traer de nuevo a su estado primitivo alguna cosa que se encuentra deteriorada devolviéndole su forma original. En general, la restauración ecológica es el proceso a través del cual se intenta recuperar íntegramente un ecosistema que se encuentra parcial o totalmente degradado, en cuanto a su estructura vegetal, composición de especie, funcionalidad, autoregeneración, hasta llevarlo a condiciones semejantes a las presentadas originalmente.
- **Resiliencia:** Es la velocidad con la cual una comunidad o ecosistema regresa a su estado original después de ser severamente perturbado.

### 3. BREVE DESCRIPCION DE LA LAGUNA PALO AMARILLO, LOCALIZACION Y PROBLEMÁTICA

La Laguna de Palo Amarillo, ubicada en la comunidad del mismo nombre, en la zona sureste de Santiago, es el resultante de la acción de la naturaleza sobre un pasivo ambiental dejado por la explotación no regulada de la actividad minera que durante más de 20 años perforó hasta llegar al nivel freático. Es impresionante la cantidad y variedad de especies de aves y peces que hacen vida en la zona.



Con los años varios acuíferos llenaron el gran espacio dejado por la intervención minera, en ella perecieron varias personas que se sintieron atraídos a nadar en el lago formado, por lo que fue intervenida por la comunidad. La llegada de especies de la vida silvestre llamó la atención de varios ambientalistas, los cuales solicitaron en 2009 la intervención del Ministerio de Medio Ambiente que desde entonces ha tratado de mantener bajo control el espacio.

Desde entonces se han hecho esfuerzos desde el propio Ministerio y con el apoyo de voluntarios como el señor Luis Alvarez, dirigentes comunitarios y ambientalistas de la Fundación Acción Verde, Inc. y en estos momentos el lago tiene algún nivel de protección, con intervenciones puntuales, a la espera de la formulación de un plan de restauración ecológica y la posible construcción de infraestructuras que ya han sido propuestas por la dirección de ingeniería del Ministerio de Medio Ambiente.

Mientras, la dirección legal de Medio Ambiente trabaja en la parte de apropiación de los terrenos como parte de las sanciones por el pasivo ambiental a las empresas que se aprovecharon de este recurso.

#### 4. OBJETIVOS

##### 4.1 Objetivo General

Aplicara la Metodología del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Restauración Ecológica, para, a través de un proceso, generar cambios en la situación ambiental actual de la Laguna Palo Amarillo, que tienda a recuperar el funcionamiento de sus condiciones ambientales y ecológicas, resultantes del pasivo ambiental dejado por la actividades extracción minera realizada anteriormente en el lugar y, con ello propiciar la reposición de los servicios ambientales que debe ofrecer a la ciudadanía.

##### 4.2 Objetivos Específicos

- Hacer una caracterización o evaluación ecológica de la Laguna Palo Amarillo, como línea base de información,



- Realizar una delimitación cartográfica del sitio a intervenir, que recoja los elementos básicos de carácter ambiental, paisajístico, ecológico y de biodiversidad, que deben ser sometidos a restauración,
- Zonificación del área,
- Retiro de desechos sólidos contaminantes,
- Retiro de plantas exóticas invasoras,
- Repoblar con especies nativas y endémicas de la zona,
- Restaurar las condiciones ambientales perdidas del humedal Laguna Palo Amarillo,
- Habilitar espacios para el uso público, que incluya esparcimiento, recreación y educación ambiental.

## 5. JUSTIFICACION

Informaciones obtenidas indican que esta laguna ha sido un reservorio de biodiversidad, peor que, sin embargo, las acciones antropogénicas la han llevado a un proceso de contaminación y degradación de sus funciones ecológicas vitales. Como se sabe, los humedales son fuentes importantes de agua, de hábitats para especies nativas y endémicas, de paisaje y belleza escénica para recreación, esparcimiento y educación ambiental.

Además, sirven de acopio de agua, ante las precipitaciones extremas, y su vegetación asociada capta CO<sub>2</sub>, contribuyendo a mitigar los efectos del Cambio Climático, son fuente para la pesca y refugio de fauna, entre otros servicios ecosistémicos, incluyendo reducir y atenuar los efectos por inundación en comunidades cercanas y adyacentes.

## 6. PLAN DE TRABAJO PARA EL PRIMER AÑO

- Caracterización del sitio a intervenir, con la participación de un equipo técnico compuesto por ocho personas y dos viajes de campo, además preparación de informes,
- Designación de una brigada en una primera etapa, constituida por 15 obreros,
- Equipos y materiales para la brigada,



- Transporte, viático y combustible para los trabajos in situ, supervisión y monitoreo,
- Adquisición de plántulas endémicas y nativas,
- Establecimiento de senderos interpretativos y miradores ecológicos,
- Socialización con actores claves y autoridades locales,
- Monitoreo y seguimiento, incluyendo, en la etapa más avanzada, la declaración del sitio bajo un instrumento legal de protección.





## 7. ACTIVIDADES, CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO PARA EL PRIMER AÑO

ACTIDADES	PERIODO												COSTOS ESTIMADOS (RDS)	
Caracterización del sitio a intervenir, con la participación de un equipo técnico compuesto por ocho personas y dos viajes de campo, además preparación de informes	X	X												130,000.00
Designación de una brigada en una primera etapa, constituida por 15 obreros			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		1,115,000.00
Equipos y materiales para la brigada (carretillas, guantes, fundas, machetes, trimers, tijeras, picos, azadas, coas, entre otros)			X											300,000.00
Adquisición de plántulas endémicas y nativas (400 mil plántulas de diferentes especies)			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		400,000.00
Establecimiento de senderos interpretativos y miradores ecológicos									X	X				600,000.00
Socialización con actores claves y autoridades locales			X					X						150,000.00
Transporte, viático y combustible para los trabajos in situ, de supervisión y monitoreo. Declaración del sitio bajo un instrumento legal de protección			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		100,000.00
Contratación de técnico gerente	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		325,000.00
<b>TOTAL</b>														<b>3,120,000.00</b>

