



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA



**MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES**



**The Nature
Conservancy** 
Conservando la naturaleza.
Protegiendo la vida.



Programa para la Protección Ambiental

Acuerdo de Cooperación No. 517-A-00-09-00106-00

Propuesta de Estrategia para el Establecimiento de un Programa Nacional de Semillas Forestales

PRONATURA
Diciembre, 2010

Este documento fue posible gracias al apoyo generoso provisto por el pueblo estadounidense mediante la Agencia Estadounidense para el Desarrollo Internacional (USAID) y su receptor principal The Nature Conservancy (TNC) y su socio el Fondo Pro Naturaleza, Inc. (PRONATURA), según los términos del Acuerdo de Cooperación No. 517-A-00-09-00106-00 (Programa de Protección Ambiental). El contenido y las opiniones aquí expresadas son del Fondo Pro Naturaleza (PRONATURA) y no reflejan necesariamente la posición o la política de USAID o The Nature Conservancy, y no se deberá inferir ninguna adopción oficial de las mismas.

PROPUESTA PARA LA CREACION DEL PROGRAMA NACIONAL DE SEMILLAS

INTRODUCCION

Durante los últimos años, la degradación ambiental en la República Dominicana (RD) ha pasado a ser un tema principal en el debate nacional. Los problemas de degradación de suelos, deforestación, incendios forestales, deterioro de los recursos hídricos y pérdida de la biodiversidad, están en la agenda actual de nuestra sociedad. La degradación del medio ambiente y el manejo incoherente de los recursos naturales ha continuado en el país con el uso de prácticas insostenibles y tecnologías inapropiadas por parte de los sectores productivos (agricultura, industria, turismo) y la intensificación de la urbanización; generando degradación de ecosistemas naturales, pérdida de hábitats y, como consecuencia, la extinción local de especies. Una estrategia concreta del ordenamiento territorial consiste en incrementar la cobertura boscosa del país a través de actividades de reforestación en tierras públicas y mediante el incentivo a la iniciativa privada.

La semilla es la forma más práctica y eficiente para recolectar, transportar, estudiar y almacenar la diversidad vegetal, por corresponder a un estado compacto, resistente e independiente dentro del ciclo de vida de una planta. Cada una de ellas es, potencialmente, un nuevo individuo que contiene parte de la variabilidad genética presente en toda una población. La mayoría de las especies de plantas estudiadas en nuestro país a la fecha tienen semillas, cuya latencia natural y tolerancia a la desecación, permiten que sean almacenadas por varias décadas, sin que su viabilidad se deteriore en forma significativa.

ANTECEDENTES

La RD ha realizado un buen avance en técnicas de producción de plántulas en viveros, sin embargo, se requiere un mayor esfuerzo en la producción de germoplasma de alta calidad. Hasta 1993, salvo algunas excepciones, la recolección de semillas se hizo sin tomar en cuenta la fuente de las mismas. A partir de ese año y con el apoyo del Proyecto de Semillas Forestales (PROSEFOR) del Centro Agronómico Tropical para la Investigación y Enseñanza (CATIE), se crea el Banco de Semillas de la antigua Dirección General Forestal y se inicia la selección y registros de fuentes semilleras en el país.

Para 1996 existían 19 fuentes semilleras registradas para cuatro especies forestales: *Pinus caribaea*, *Pinus occidentalis*, *Callophylum calaba* y *Acacia mangium*, la mayoría de las cuales han desaparecido, principalmente por consecuencia del huracán Georges ocurrido en septiembre de 1998, por lo que, tanto los programas de reforestación oficiales como los ejecutados por las Organizaciones no Gubernamentales (ONG's), han tenido la necesidad de importar semillas, procedente de Cuba y Centro América para cumplir con las metas de producción establecidas.

JUSTIFICACION

La silvicultura de plantaciones en la RD se encuentra en proceso de desarrollo. Las primeras plantaciones forestales de tamaño significativo se iniciaron en 1969 por la antigua Dirección General Forestal, con el propósito de protección y producción comercial. Según el Plan de Acción Forestal para la RD hasta 1984 la superficie total reforestada desde el 1972 hasta ese año era de solo 6,177 hectáreas. De acuerdo la Estrategia Nacional Forestal (2010), en el país se han establecido plantaciones que cubren una superficie alrededor de 120,000 ha, de las cuales el 66% se ha establecido en los últimos 14 años, a partir del Plan Nacional Quisqueya Verde. Las especies más comúnmente utilizadas son pino criollo (*Pinus occidentalis*) para altitudes superiores a los 1,000 m, pino hondureño (*Pinus caribaea* var. *hondurensis*) y *Acacia mangium* para altitudes por debajo de los 1,000 m.

La política forestal le asigna al sector forestal la misión de proteger los recursos hídricos, generar empleo y promover un crecimiento económico sobre bases sostenibles. Numerosos estudios realizados demuestran que el país presenta un gran potencial en el sector forestal por las ventajas comparativas que posee, tales como: disponibilidad de suelos forestales, clima favorable para el crecimiento de especies valiosas, ecosistemas variados, mano de obra abundante y buena accesibilidad. La RD dispone de terrenos con potencial para el desarrollo comercial de plantaciones forestales en aproximadamente un millón de hectáreas, que representa el 20.6% del territorio nacional. Para ser autosuficientes en el abastecimiento de madera para los diferentes usos, se requiere reforestar a un ritmo anual de 25,000 hectáreas durante los próximos 20 años.

De la demanda de productos forestales se estima que solo el 12% es satisfecho con la producción nacional, el resto es importado. El país importa cada año alrededor de US\$110 millones de dólares de madera aserrada y productos elaborados.

Con la puesta en marcha de un **Programa Nacional de Semillas** se potencializa la reforestación del país, tanto comercial como con fines de conservación de la biodiversidad, y la oportunidad al sector forestal para que contribuya a dinamizar el desarrollo rural, la generación de empleo y reducción de la pobreza, así como mejorar la calidad ambiental y de vida de los dominicanos.

Se incorporará al uso económico las tierras improductivas, lo cual ha de mejorar la calidad y cantidad de agua producida en la cuenca, ayuda a crear infraestructura en zonas subdesarrolladas, permite utilizar terrenos de poco valor y complementar esfuerzos agrícolas mediante técnicas agroforestales y agrosilvopastoriles, principalmente en áreas que por sus características de suelos de montaña y fragilidad, no permite otro tipo de actividad productiva.

EL PROGRAMA NACIONAL DE SEMILLAS FORESTALES (PNSF)

El PNSF ha sido ideado como un programa integrado de semillas de árboles que combina la adquisición de las semillas con los componentes de mejoramiento de árboles y de conservación de recursos genéticos, ya que sólo equilibrando estos elementos en una estrategia por programas puede lograrse un suministro sostenible de semillas de árboles de alta calidad fisiológica y genética.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Objetivo general

Establecer un Programa Nacional de Semillas Forestales para la conservación a perpetuidad de los recursos fitogenéticos de la RD como herramienta para fortalecer el proceso de recuperación de áreas degradadas, apoyar las estrategias de restauración ecológica y aumentar la cobertura forestal del país. Todo ello contribuirá, también, a la mitigación del cambio climático, la reducción de la vulnerabilidad, la restauración de la conectividad en los corredores biológicos, la mejora del paisaje y la integración de las plantaciones forestales para ecoturismo con el bosque natural.

Objetivos específicos

- Desarrollar acciones de identificación, evaluación y manejo de las fuentes y rodales semilleros;
- Obtener semillas y material vegetativo en cantidad y calidad adecuada para suplir las necesidades de los usuarios que participan en actividades de forestación, reforestación y agroforestería;
- Hacer labores de almacenamiento de las semillas;
- Realizar estudios para conocer la distribución de la diversidad genética en las poblaciones de las especies seleccionadas, a fin de garantizar semillas de calidad que representen una amplia proporción de la variabilidad genética natural
- Hacer estudios sobre las condiciones de conservación que optimicen la germinación y propagación de las especies seleccionadas;
- Desarrollar estudios de la biología reproductiva de las especies nativas y endémicas seleccionadas;
- Salvaguardar a largo plazo la máxima variabilidad genética de las especies nativas y endémicas de la flora vascular de la RD, a través del almacenamiento de semillas viables, para conservar las especies amenazadas;
- Desarrollar investigación y conservación de especies en peligro y amenazadas;
- Desarrollar trabajos de mejoramiento genético de las especies nativas y endémicas;
- Procurar la distribución equitativa de los beneficios generados de la utilización de los recursos fitogenéticos, mediante el fomento de la participación de los agricultores en la recolección de semillas y la creación de un mercado de semillas de especies endémicas y nativas;

- Promover la integración del sector privado, especialmente a los pequeños propietarios de bosques, a las actividades de recolección y procesamiento de semillas y establecer las alianzas estratégicas necesarias, para lograr la obtención de material vegetativo en la calidad y cantidad requerida.
- Acompañar a las organizaciones comunitarias para que generen la capacidad de gestión que les permita desempeñarse en las labores de recolección de semillas con visión empresarial.

METAS

En un período de 5 años se pretende establecer el Banco Nacional de Semillas y fortalecer los otros bancos existentes (Jardín Botánico Nacional y Escuela Nacional de Medio Ambiente), identificar y seleccionar en unas 25 áreas y coleccionar semillas de, al menos, unas 50 especies por año. Además, de coleccionar muestras representativas de especies raras, vulnerables y en peligro de extinción, también se pretende recolectar semillas de especies endémicas y nativas con un potencial de uso forrajero, ornamental, medicinal, entre otros, etc. En particular, para apoyar las acciones de reforestación previstas en la propuesta de Estrategia Nacional Forestal y a ejecutarse mediante el Plan Nacional Quisqueya Verde, se prevé recolectar unos 26,400 kg de semillas en los próximos 20 años.

COMPONENTES DEL PROGRAMA

El PNSF está centrado en las áreas de colecta y conservación de semillas, en la investigación de la biología de las semillas, en la creación de bases de datos con información sobre las especies coleccionadas y en la capacitación de personal.

- Banco de Semillas
- Selección y manejo de fuentes semillas
- Recolección y/o adquisición de semillas
- Investigación
- Información y capacitación

BANCO DE SEMILLAS

El Banco de Semillas contará con tres depósitos frigoríficos para almacenaje prolongado de la semilla y para el almacenaje de especies que exigen almacenaje en frío. Las semillas percederas o recalcitrantes sólo se recogen para atender pedidos específicos y se distribuirán inmediatamente a los viveros.

SELECCIÓN Y MANEJO DE FUENTES SEMILLERAS

A través del PNSF el Ministerio Ambiente continuará con la promoción de la plantación de especies forestales nativas de alto valor comercial, así como especies introducidas y

naturalizadas, de acuerdo al interés de los productores o beneficiarios, condiciones de sitio, el impacto en la conservación de los suelos y aguas y en las necesidades de mercado para productos y servicios forestales. No obstante, el PNSF prestará especial interés en las especies arbóreas nativas y endémicas de la RD. La priorización para la puesta en práctica del Programa se realizará con base a los criterios técnicos a establecer por parte del Ministerio Ambiente.

A partir de la selección de las especies prioritarias y con el apoyo de los técnicos de la Direcciones Provinciales de Medio Ambiente y Recursos Naturales se hará una identificación, evaluación y manejo de fuentes de semillas y de rodales semilleros. Definir criterios de selección de especies nativas y endémicas prioritarias donde se enfocarán los esfuerzos del PNSF y en algunos sitios seleccionados en el país establecer arboretum de especies nativas y endémicas

RECOLECCION Y/O ADQUISICION DE SEMILLAS

Para asegurar el éxito del PNSF se conformarán brigadas de recolección de semillas a nivel nacional ubicadas en lugares estratégicos, tomando como base la regionalización del Ministerio Ambiente, para lo cual se requiere el mejoramiento de las capacidades logísticas de las brigadas de recolección a nivel local. Igualmente es necesario establecer un mecanismo de comercialización, adquisición y venta de semillas.

INVESTIGACION

El PNSF promoverá la investigación aplicada sobre semillas a fin de resolver los problemas relativos a la adquisición de la semilla en particular de las especies nativas y endémicas, sobre las cuales se dispone de muy pocos conocimientos en cuanto a manipulación, pre-germinación, tratamiento y producción en vivero. También el Programa realizará trabajos de mejoramiento genético, en coordinación con otras organizaciones, elaborará un calendario fenológico de las especies seleccionadas, con información sobre la ubicación de las fuentes semilleras;

INFORMACION, CAPACITACION Y DIFUSION

El Programa creará una base de datos de los recursos genéticos conservados y de los conocimientos derivados de la investigación. Asimismo, para hacer más eficaz el PNSF se requiere desarrollar un amplio esfuerzo de capacitación para el personal involucrado, técnicos y obreros, tanto del sector público como privado, sobre:

- Fenología reproductiva de las especies nativas y endémicas prioritarias;
- Técnicas de escalamiento y recolección de semillas;
- Procesamiento y almacenamiento de las semillas ;
- Identificación, establecimiento y manejo de fuentes semilleras
- Mejoramiento genético forestal;
- Manejo de protocolos de laboratorio (identificación de las semillas, análisis de germinación, pureza y contenido de humedad);

El PNSF hará hincapié en las especies nativas y endémicas, para cuyo empleo en las actividades de reforestación se desarrollan actividades de difusión y fomento en la población, mediante talleres y seminarios y en contactos directos con los productores.

Las organizaciones no gubernamentales que participen en el Programa, darán su apoyo para suministrar asistencia técnica a los pequeños productores individuales en su área de influencia. A fin de llegar mejor al grupo destinatario, se propone un programa extenso de capacitación combinado con la producción y divulgación de material de extensión

GERENCIA DEL PROGRAMA

La gestión del PNSF será por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y desarrollado por una “Unidad Ejecutora” que se creará para tal fin. “La Unidad Ejecutora” estará bajo la supervisión de la Dirección de Fomento Forestal (Quisqueya Verde) del Viceministerio de Recursos Forestales.

Esta Unidad Ejecutora, tiene la responsabilidad de poner en marcha y sistematizar la ejecución del Programa Nacional de Semillas, coordinar y supervisar la integración de las organizaciones en los diferentes componentes del PNSF y establecer un sistema de seguimiento y registro de las actividades a nivel nacional.

A final del primer año de ejecución se realizará una evaluación general del funcionamiento del PNSF, revisando y complementando las actividades y estrategias de trabajo en función la experiencia desarrollada y las lecciones aprendidas.

ESTABLECIMIENTO DE ALIANZAS ESTRATEGICAS

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales constituirá el “Comité Consultivo” para el apoyo y coordinación en la ejecución del PNSF, que estará conformado por el Jardín Botánico Nacional, el Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, el Plan Sierra, el Instituto Dominicano de Biotecnología (IIBI), el Instituto Superior de Agricultura (ISA).

Cuadro 1. Estrategia de acción para la ejecución del PNSF

INSTITUCION / GRUPOS DE INTERES	ACCIONES
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Conducción política, estratégica, gerencial y normativa; asignación de prioridades recursos económicos; gestión y contratación de la recolección de semillas con el sector privado; capacitación y asistencia técnica; seguimiento y evaluación de actividades.
Instituciones de Apoyo Fondo Nacional de Medio Ambiente, Jardín Botánico Nacional, universidades, centros de investigación, ONGs,	Ejecución de actividades de los diferentes componentes del programa. Asimismo deben ayudar en materias tales como la identificación y gestión de las fuentes de semilla, la recolección y manipulación de la semilla.
Direcciones Provinciales del Ministerio Ambiente y Recursos Naturales	Identificación, selección y manejo de fuentes y rodales semilleros, recolección de semillas y procesamiento de semillas; asistencia técnica y seguimiento.
Organizaciones sociales y gubernamentales, grupos comunitarios	Identificación y manejo de las fuentes semilleras; recolección y procesamiento de semilla;
Empresarios y propietarios privados	Aporte de tierra y capital; recolección de semillas,
Organismos internacionales	Asistencia técnica y recursos financieros.