

Estrategia de creación de
**Asociaciones de
reposición forestal**
en
Nicaragua

Rogério Carneiro de Miranda

Managua, junio de 2000
PROARCA/CAPAS

Acerca de esta publicación

Esta publicación y el trabajo descrito en ella fueron financiados por la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) a través de PROARCA/CAPAS, como apoyo a la agenda de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), en el contexto de CONCAUSA, la declaración Conjunta entre Centroamérica y Estados Unidos (Miami, octubre de 1994) sobre la conservación del ambiente en Centroamérica.

Las opiniones e ideas presentadas aquí no son necesariamente respaldadas por USAID, PROARCA/CAPAS, o CCAD, ni representan sus políticas oficiales.

About this publication

This publication and the work described in it were funded by the U.S. Agency for International Development (USAID) through PROARCA/CAPAS, as support to the agenda of the Central American Commission on Environment and Development (CCAD), in the context of CONCAUSA, the Joint Central America – USA declaration (Miami, October 1994) on conservation of the environment in Central America.

The views and ideas presented here are not necessarily endorsed by USAID, PROARCA/CAPAS, or CCAD, nor do they represent USAID's official policies.

Estrategia de creación de asociaciones de reposición forestal en Nicaragua

Rogério Carneiro de Miranda

Nicaragua

Telefax (505) 276 2015

Email:rmiranda@sdnnic.org.ni

Managua, junio de 2000

I. PRESENTACIÓN

Los bosques secos tropicales de América Central son ecosistemas naturalmente frágiles, y tradicionalmente han sido amenazados por la presión humana en la región. Uno de los factores que más ha contribuido para la degradación y deforestación de los bosques secos es la extracción de leña comercial para el mercado doméstico e industrial de la región.

Una estrategia de solución y mitigación a los problemas de degradación forestal por la extracción de leña industrial es la conformación de Asociaciones de Reposición Forestal (ARF) entre los propios consumidores industriales de leña y los productores rurales de la región. La alianza estratégica entre productores y consumidores, a través de una asociación de reposición forestal, se complementan mutuamente, compartiendo costos, y logran crear las condiciones para un efectivo programa de incentivo al fomento forestal industrial en una dada región.

Las ARF son un mecanismo efectivo para eliminar la presión sobre los bosques naturales, incrementar la cobertura forestal, diversificar la economía rural, aumentar la oferta de productos forestales sostenibles de calidad y bajos costos de transporte. Además, económicamente son autosostenibles a largo plazo, una vez que no dependen de recursos externos, y sí del aporte de productores y consumidores de leña.

El objetivo general de este proyecto investigativo fue desarrollar un mecanismo de uso sostenible del recurso forestal para las industrias consumidoras de leña de la región del Pacífico de Nicaragua. Específicamente se investigó la situación actual del consumo de leña de las industrias de ladrillos y cal, se evaluó las condiciones para establecer un mecanismo de reposición forestal, se propuso un modelo de asociación, y se gestionó el apoyo a esta iniciativa.

Esta investigación fue financiada conjuntamente por el autor y por el Proyecto PROARCA/CAPAS/USAID (Programa Ambiental Regional, del componente del Sistema de Areas Protegidas de Centroamérica, de la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos de América).

Los resultados de la investigación indicaron que existe una significativa demanda por leña industrial en la región, en las zonas productoras, cada día más lejanas de las zonas de consumo, lo cual amenaza áreas protegidas e incrementa los costos. La conclusión es que actualmente existen condiciones económicas, ambientales y de incentivo que justifican la creación de ARF, y que, inclusive, se logró iniciar con la creación de la ARF de los ladrilleros de La Paz Centro. Las ARF son muy beneficiosas para la región, y llenan un vacío en las acciones gubernamentales relacionadas con la falta de control del aprovechamiento forestal y con la falta de incentivos a la reforestación.

El autor es Ingeniero Forestal, M.S. y actúa como Asesor Técnico Principal de PROLEÑA/Nicaragua. He dedicado los últimos ocho años al estudio, evaluación y solución de los problemas que enfrenta el sector dendroenergético de Honduras y Nicaragua. Actualmente se concentra en proyectos de reposición forestal y fogones de leña mejorados (EcoFogones).

El autor está en disposición de aportar información complementaria sobre el trabajo, dirigiéndose a la Rogério Carneiro de Miranda en la dirección rmiranda@sdnnc.org.ni.

II. CONTEXTO

Los bosques secos tropicales de Centroamérica son ecosistemas naturalmente frágiles, y tradicionalmente han sido amenazados por la presión humana. Las áreas remanentes están en su mayoría caracterizadas por ecosistemas forestales altamente degradados (matorrales, tacotales o charrales), principalmente en países como Nicaragua, Honduras, Guatemala y El Salvador.

Uno de los factores que más ha contribuido para la degradación y deforestación de los bosques secos es la extracción de leña comercial para el mercado doméstico e industrial de la región. Todavía gran parte de la población de estos países utilizan la leña como combustible principal a nivel doméstico, y, además, por innumerables pequeñas y medianas industrias como panaderías, ladrillerías, caleras, carboneras, tortillerías, rosquillerías, restaurantes, y hasta por los mismos ingenios azucareros.

¿Porque el consumo de leña comercial no es sostenible?

En el caso de Nicaragua, aunque el gobierno dispone de regulaciones formales y legales para controlar el aprovechamiento comercial de la leña, en 1998 solamente el 3% de la leña comercializada en la región del Pacífico tenía permisos legales, y, consecuentemente, planes técnicos de manejo forestal sostenible. Las causas relacionadas a la falta de control del aprovechamiento de leña comercial en Nicaragua son:

- La gran dispersión geográfica de los canales de extracción y comercialización, asociados a la falta de recursos logísticos para el control por parte de las autoridades forestales.
- Los altos costos de la legalización (permisos y planes de manejo) asociados a una excesiva burocracia y a mínimos márgenes de ganancia.
- La total falta de incentivos por parte del Estado a la reforestación o manejo sostenible comercial.

Los pocos proyectos de reforestación comercial promovidos por el gobierno de Nicaragua, hasta la fecha, han sido muy limitados en su cobertura geográfica, totalmente dependientes de recursos financieros externos (por lo tanto, limitados en el tiempo) y, además, divorciados del mercado, o sea, que las áreas reforestadas no fueron priorizadas alrededor de mercados consumidores, por lo cual se dejó a los productores alejados de la demanda comercial e industrial.

Las principales industrias artesanales rurales del Pacífico de Nicaragua --ladrillerías, caleras y carboneras-- tradicionalmente han dependido de la leña de los bosques naturales como materia prima y energía. Actualmente, por causa de la deforestación y degradación forestal de la región, éstas han observado un deterioro significativo de la calidad de la leña disponible en el mercado, al igual que crecientes costos de transporte, debido a que las fuentes del producto están más alejadas de los centros donde lo consume, además de amenazar la integridad de las áreas protegidas.

Una estrategia de solución a los problemas anteriormente planteados es la conformación de Asociaciones de Reposición Forestal (ARF) entre los propios consumidores industriales de leña y los productores rurales de la región. Una ARF tiene el objetivo de compartir los costos de un programa de fomento forestal industrial (reforestación), orientado a los terrenos más cercanos a las industrias.

¿Como funciona una ARF ?

De una manera general, para incentivar la actividad forestal comercial se hacen necesarios cuatro elementos básicos: tierra, mano de obra, capital y mercado. Como se presenta en el Cuadro 1, los productores rurales casi siempre disponen de la tierra y mano de obra, pero no controlan el capital ni tampoco el mercado.

Cuadro 1: Elementos básicos necesarios para implementar la actividad forestal comercial y su disponibilidad por productores y consumidores.

	TIERRA	MANO DE OBRA	CAPITAL	MERCADO
PRODUCTORES	SÍ	SÍ	NO	NO
CONSUMIDORES	NO	NO	SÍ	SÍ

Por otro lado, los consumidores industriales no disponen de tierra ni tampoco de mano de obra, pero sí controlan el capital (dado que definen los precios de sus productos, los cuales incluyen los costos de energía) y el acceso al mercado, que en el caso son ellos mismos.

La alianza estratégica entre productores y consumidores a través de una asociación de reposición forestal, se complementan mutuamente, logrando así crear las condiciones para un efectivo programa de incentivo al fomento forestal industrial en una dada región.

Para el funcionamiento de un programa de fomento forestal industrial en una ARF, los consumidores de leña de una dada región aportan recursos para financiar el costo de operación del vivero forestal y toda la asistencia técnica. Los productores rurales de la región, a su vez, aportan sus tierras y la mano de obra para la siembra y mantenimiento de la plantación durante todo su período de crecimiento.

Además, reciben como garantía de los consumidores el acceso al mercado de leña industrial, teniendo la libertad y posibilidad de vender la madera producida también como postes u otros productos de mayor valor.

De esta forma, los consumidores se hacen responsables por la reposición y uso sostenible de los recursos forestales de su región, cumplen con la legislación, y garantizan la producción de leña sostenible, de buena calidad, en grandes cantidades y con bajos costos de transporte. Por otro lado, los productores reciben el incentivo necesario para inducirlos a la reforestación, evitando así el corte de sus bosques naturales de función ecológica, y diversifican las actividades productivas de su finca o propiedad. Lo interesante es que todo listo pasa sin burocracia y ni recursos del gobierno.

III. OBJETIVO Y PROCESO

El objetivo de este trabajo fue desarrollar un mecanismo de uso sostenible del recurso forestal para las industrias consumidoras de leña en Nicaragua, a través de una investigación y evaluación de la situación actual de las industrias productoras de cal y ladrillos, y la formulación de una propuesta adecuada a la realidad de estas, así como y gestión de apoyo a esta iniciativa. Para esto se realizaron las siguientes actividades:

- Se caracterizó las condiciones del uso de la leña en las industrias de cal de San Rafael del Sur (SRS) y de ladrillos de La Paz Centro (LPC), generando una base de datos sobre los consumidores de leña de ambos gremios industriales, con base en capacidad productiva individual, su demanda de leña, y ubicación geográfica de los planteles. Además, datos generales de costos de producción y áreas de extracción de leña.
- Se motivó a los líderes de ambos gremios sobre la importancia de la reposición forestal, a través de innumerables reuniones y charlas del autor y de un experto sobre el tema, de Brasil.
- Se realizó una visita a Brasil conjuntamente con técnicos de la Dirección de Política Forestal del Ministerio Agropecuario y Forestal, de la Dirección de Proyectos de la Comisión Nacional de Energía y de la ONG PROLEÑA, para conocer las asociaciones de reposición, y se incluyó en la propuesta de política forestal para Nicaragua consideraciones sobre el establecimiento de la reposición forestal industrial.
- Se apoyó la iniciativa de creación de la asociación de reposición forestal de los ladrilleros de La Paz Centro (ARF-LPC), y se gestionó el apoyo de la empresa forestal japonesa TECHNOFOREST-ITOOCHO para la reforestación de 35 hectáreas iniciadas por ARF-LPC.
- Se formuló cuatro propuestas para la cooperación internacional, con el fin de apoyar la creación y fortalecimiento de las asociaciones en ambas regiones.

IV. RESULTADOS

A continuación se presentarán las actividades realizadas en función de los cuestionamientos propuestos, las dificultades encontradas y los logros del trabajo realizado.

1. ¿Existe interés local por la reposición forestal?

Durante todo el trabajo, se realizó innumerables visitas a LPC y SRS para contactar y motivar a los industriales consumidores de leña, productores rurales y autoridades locales. En SRS, encontramos a los líderes de la industria de cal receptivos al estudio, dado que la opinión pública local --de alguna forma-- estaba ejerciendo presión sobre la industria de cal, por la alta demanda de leña y consecuente degradación forestal ocasionada. Igualmente, algunos pocos miembros de la industria de LPC estuvieran motivados por el estudio, dado una preocupación ecológica personal de los mismos.

Las alcaldías locales y el INAFOR, igualmente, se mostraron interesados con el estudio, como una posibilidad de plantear respuestas al problema de la deforestación, y dentro de sus posibilidades facilitarían información para el mismo, aunque de poca confiabilidad.

2. ¿Es justificable la reposición forestal en el contexto local?

Se realizó una encuesta de campo, directamente con algunos de los propietarios de las industrias de cal y ladrillo en ambas regiones. En función de la información recopilada, se generó una base de datos donde se caracterizó a cada uno de los 51 pequeños industriales del ladrillo, y a 35 pequeños industriales de cal, con base en su capacidad instalada de producción, consumo de leña estimado y ubicación geográfica de los planteles en un mapa. Adicionalmente, se caracterizó los costos de producción de la cal y de los ladrillos, con especial interés en la participación del costo de la leña y también, se realizó un rápido taller diagnóstico con los consumidores y comerciantes de leña para definir en un mapa las áreas bajo extracción(Figura 1).

Una de las dificultades encontradas en la recopilación de los datos fue la total falta de registros, y, cuando éstos existían, la falta de confiabilidad de los mismos. Los datos aquí presentados son un estimado aproximado, con base en información cruzada y consensuada por diferentes fuentes.

Las áreas de extracción de leña (Figura 1) para la industria calera de SRS provienen de varias regiones con distancias de entre 30 a 40 km., mientras una menor parte proviene de la región de distancias de entre 10 a 20 km. En el caso de LPC, las áreas de extracción de leña por lo general están más cercanas, entre 5 a 30 km. Sin embargo, las principales áreas de extracción están ubicadas al norte del municipio de LPC, sobre todo en las faldas de la cordillera volcánica de Los Maribios, considerada un “área protegida”.

El costo de la leña (compra + transporte) en el costo final del producto en el caso de LPC representa el 21.5% del costo total, mientras que en SRS, representa el 28.6%. El costo de la leña es más representativo en el caso de SRS, debido a las mayores distancias que debe recorrer el transporte, lo que es un indicador de escasez relativa de leña (como regla general se recomienda que las áreas de extracción de leña no estén a más de 30 km. de las fuentes

consumidoras). Por otro lado en el caso de LPC, también existe un indicador de escasez, que es la extracción de leña en áreas protegidas.

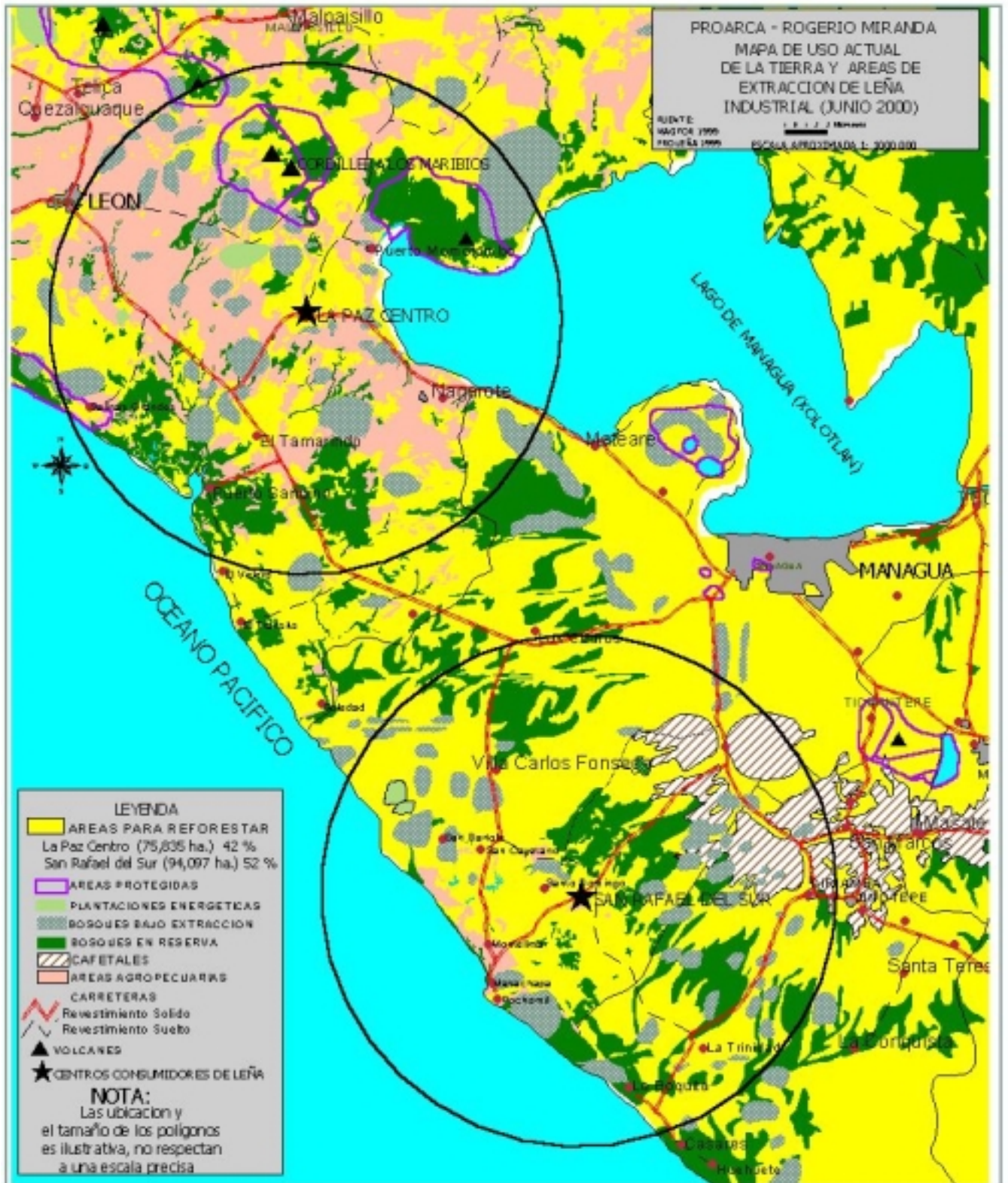
La cantidad total anual de leña consumida por estas industrias fue estimada en 18,957 toneladas para las industrias de ladrillos de LPC, y en 20,839 toneladas para las industrias de cal de SRS.

Impacto ambiental

Investigaciones específicas realizadas por ESMAP 98¹ y EMOLEP 99, sobre el impacto ambiental resultante del aprovechamiento comercial de leña en 12 sitios de ocurrencia natural del bosque seco tropical en la región del Pacífico de Nicaragua, demostraron que, por lo general, este impacto no resulta directamente en un proceso de deforestación. El aprovechamiento de leña comercial sí contribuye decisivamente a un proceso de degradación cuando su frecuencia de realización es mayor que la capacidad de regeneración de los bosques, lo cual, por lo general, es la regla en esta región. Las causas principales de la deforestación evidente en Nicaragua las constituyen los cambios de uso del suelo para agricultura y ganadería, y el aprovechamiento de madera para aserríos.

¹ ESMAP 98: Estudios de pre inversión del Proyecto de Modernización del Sector Dendroenergético de Nicaragua. Banco Mundial

Figura 3: Mapa de uso actual y áreas de extracción de leña para las industrias de cal y ladrillos.



Además, el informe EMOLEP 99 concluyó que en muchos casos la extracción de leña constituye la última actividad extractiva vegetal, la cual degenera en procesos de deforestación, y que esta situación es dada, por lo general, por la pobreza extrema a que está sometida la población rural. Sin embargo, este mismo informe observó que en áreas de extracción de leña adyacentes a los sectores con cobertura forestal significativa o áreas protegidas, la recuperación de las especies y hábitat es posible de una manera rápida, si se evitan nuevos aprovechamientos.

3. ¿Existen oportunidades y experiencias locales para la reposición forestal?

La opción más viable mitigación de los impactos ocasionados por el aprovechamiento de leña comercial es la reposición forestal con reforestación, promovida por asociaciones de consumidores, y que se lleva a cabo con programas de fomento forestal campesino.

Las experiencias de los proyectos de fomento forestal más importantes realizados en la región del Pacífico de Nicaragua, utilizaron estructuras de costos diferentes, aunque el monto del incentivo es similar: entre 170-250 USD/ha. En general, los proyectos aportan con asistencia técnica, plantas, alambres de púas y grapas, mientras que el insecticida, los postes y estacas son opcionales, y el mantenimiento es asumido por el productor. En todos los casos se puede apreciar que, por lo general, el aporte del productor es la mano de obra, tierra y otros bienes materiales, como postes e insecticidas, y el incentivo mínimo para estimularlos a la reforestación lo constituyen las plantas y la asistencia técnica. A esto podemos agregar, como un incentivo adicional, la existencia de un fuerte mercado para los productos forestales en la región.

Gran disponibilidad de tierras para reforestar:

Como podemos observar en la Figura 1, dentro de un círculo con un radio de 24 km. de las ciudades de SRS y LPC existe gran disponibilidad de tierras aptas para reforestar, o sea, aproximadamente 76,000 hectareas en LPC y 94,000 en SRS, lo que representa el 42 y 52% del area del circulo respectivamente. Estas tierras fueron clasificadas como pastos abandonados, malezas, vegetación arbustiva, o bosques altamente degradados como tacotales o matorrales. Las condiciones ecológicas locales (clima y suelo) son adecuadas para reforestar, desde que se observe una apropiada selección de especies, preparación de suelos, cultivo y mantenimiento forestal.

Abundante mercado de productos forestales:

En la región Pacífico de Nicaragua, el mayor mercado de productos forestales es, sin duda, la leña. Según EMOLEP, sólo las siete principales ciudades de la región consumen alrededor de US\$ 300 mil toneladas por año con un precio promedio anual al consumidor de entre US\$ 30 (Chinandega) y US\$ 58 (Managua) por tonelada, además de los innumerables pequeños poblados. También se presenta el consumo de leña de las industrias de la región, estimado en por lo menos 70 mil toneladas, y la demanda futura del Ingenio San Antonio de 60 mil toneladas de leña para generación de energía eléctrica, con un precio estimado de US\$ 14.00 por tonelada.

Adicionalmente, existe una demanda anual nacional de 25,000 postes tratados de tendido eléctrico (US\$ 100 a US\$ 200 cada), y milares de postes menores no tratados para construcciones rurales y cercos (US\$ 10 a 15 cada). Es posible también que en el futuro

Nicaragua exporte astillas de madera para pulpa a Japón, con un mercado estimado de 350,000 toneladas anuales a US\$ 20/tonelada.

Eficiencia energética:

Las ARF deben también considerar gestionar apoyo a las industriales para alcanzar una mejor eficiencia energética. Muchos de estas industrias utilizan tecnologías tradicionales de conversión térmica, que son pocos eficientes en su aprovechamiento energético. Al buscar tecnologías de uso de la leña más eficientes, resultará en menor necesidad de reposición forestal, además de menores costos energéticos y consecuentemente mayor rentabilidad.

4. ¿Bajo que esquema funcionaría las asociaciones de reposición forestal en Nicaragua?

Recursos existentes:

La base conceptual fundamental de las asociaciones de reposición forestal industrial es que las industrias consumidoras de leña tienen una obligación ecológica de realizar o garantizar la reposición de la madera consumida. Considerando, además, que estas industrias utilizan de la leña para generar una ganancia comercial y consumen grandes volúmenes de leña, lo que implica que las mismas deben asumir los gastos financieros de la reposición forestal.

El costo de la reposición forestal para las industrias puede ser considerado como el mínimo necesario para incentivar el fomento forestal en sus regiones. Una plantación energética en la región produz alrededor de 60 toneladas de leña seca al aire, a cada seis años, entonces el costo de la reposición debe ser de $(250 \$ / 60 \text{ ton}) = \text{US\$ } 4.16/\text{ton}$ de leña consumida. En las condiciones de las industrias de cal y ladrillos de Nicaragua, podemos considerar las siguientes cuatro opciones de generación de recursos para financiar la reposición forestal:

A) De los impuestos pagados al INAFOR para permisos de aprovechamiento forestal: Actualmente el Instituto Nacional Forestal cobra a los productores o extractores de leña un canon (coincidentalmente) de US\$ 4.16 por tonelada de leña extraída, además de exigir un plan de manejo forestal o reforestación. Actualmente, los productores o extractores de leña no tienen ningún incentivo para trabajar de forma legal y pagar este impuesto, ya que además de pasar por un proceso burocrático muy lento, les resulta muy caro (impuesto INAFOR + costo del plan de manejo o reforestación + impuesto municipal), y ello no resulta en ningún beneficio directo. Los productores, sobre todo, no consideran justos que sean ellos quienes asuman el costo de la reposición, dado que obtienen precios mínimos de US\$ 6.00 por tonelada de leña producida (EMOLEP 99).

Una opción potencial es que las asociaciones negocien con el INAFOR, la oportunidad que este impuesto sea reinvertido localmente en programas de fomento forestal, administrado por las asociaciones. Así se beneficia la sociedad, ya que estimula y garantiza la reposición por parte de las industrias, y se hace el fomento y reposición localmente, al invertir los recursos en la economía rural local.

B) De las propias ganancias de las industrias: Al analizar la estructura de costos de las industrias de cal y ladrillo y al relacionar la ganancia generada por cada industria con sus necesidades de reposición forestal, podemos observar que para la industria de cal el costo

adicional de la reposición representa más o menos el 20% de sus ganancias actuales, mientras que para la industria de ladrillos este costo representa el 31% de sus ganancias.

Si no totalmente, por lo menos parcialmente estas ganancias podrían ser invertidas en la reposición forestal, ya que este costo debería ser asumido principalmente por los consumidores.

C) Del aumento en el precio de los productos: Si se analiza el costo de la reposición en relación con el precio de venta de sus productos, podemos concluir que este costo representa el 6% sobre el precio final de venta, lo cual significaría que se pasará al consumidor final de cal y ladrillo los costos de la sostenibilidad forestal, o sea, un aumento de 6% en el precio de la cal y los ladrillos.

Esta medida podría ser considerada si el gremio de los caleros y ladrilleros, de forma organizada decidieran adoptar esta medida, o sea, que la trasladen de forma generalizada a todos industriales y no solamente a unos pocos. Este aumento podría ser considerado como el precio o “impuesto de la sostenibilidad”.

D) De la reducción del costo de transporte: Otra forma de generar recursos sería la reducción del costo de transporte. Actualmente, el precio promedio cobrado por los transportistas es de más o menos US\$ 0.17/tonelada/kilómetro.

Por ejemplo, si redujéramos la distancia promedio de extracción de leña a 10 km., o sea, si se establecen las plantaciones en un rango de 5 a 15 km. de distancia de los planteles consumidores, esto significaría un ahorro en costo de transporte de US\$ 2.89/tonelada para los caleros de SRS, y US\$ 2.21/tonelada para los ladrilleros de LPC. Aunque no cubriría la totalidad del costo de la reposición, sería, sin embargo, una excelente contribución. Hay que tomar en cuenta, sí, que estos ahorros solamente estarían disponibles una vez que las plantaciones establecidas empezaran a ser cosechadas, es decir, dentro de cinco a seis años.

En resumen, la fórmula de generación de recursos para costear la reposición forestal debe ser dentro de lo posible una combinación de todas estas opciones, además de otras. Primero, hay que pensar en involucrar a todos los actores de la cadena de producción y utilización de la leña, o sea, a los productores, extractores-transportistas, consumidores y gobierno. Estos actores, de forma conjunta, deben aportar y compartir estos gastos. Además, se pueden buscar alianzas estratégicas con los gobiernos municipales que tienen interés directo en la reposición en sus municipios, y, por lo general, ya disponen de infraestructura de un vivero forestal y técnicos, y también con otras empresas forestales que estén interesadas en fomentar el aumento de la oferta de madera.

El formato legal:

Las asociaciones de reposición forestal --como su nombre lo dice--, deben asumir un formato asociativo, y ser fundamentalmente una organización sin fines de lucro, legalmente registrada bajo las leyes nacionales, y con el objetivo primordial de lograr la reposición forestal para beneficio de sus asociados. Los socios deben incluir, sobre todo, a los consumidores y productores de leña como partes directamente interesadas. Además, pueden incluir a los extractores-transportistas, a los gobiernos central y municipal, otras empresas forestales, profesionales del área, individuos, y otras partes interesadas.

5. ¡Propuesta de reposición forestal recibe entusiástico apoyo!

Para la presentación y discusión de la propuesta de asociaciones de reposición forestal para Nicaragua, primero se realizó una visita de cinco técnicos de Nicaragua a Brasil, en agosto de 1999, para que conocieran de cerca las asociaciones de reposición forestal; además de la visita a Nicaragua, en marzo de 2000, del experto Afranio Migliari, Director Ejecutivo de la Federación de las Asociaciones de Reposición Forestal del Estado de Sao Paulo-FARESP.

Como resultado de estas acciones podemos destacar:

- La CNE ha asumido un papel activo en la promoción de la ARF, respaldando la iniciativa del autor.
- La Dirección de Políticas Forestales del MAGFOR incorporó a la propuesta de política y Ley Forestal de Nicaragua --actualmente en discusión--, el concepto de las ARF como metodología para fomentar la reforestación en Nicaragua.
- Un grupo de líderes de los ladrilleros de LPC asumió la iniciativa de crear la Asociación de Reposición Forestal de los ladrilleros de LPC (ARF-LPC), con el apoyo del autor, PROLEÑA, CNE y Alcaldía Municipal de LPC.

6. ¡Apuntan nuevas posibilidades de apoyo y fortalecimiento de la reposición forestal!

A partir de la formulación del esquema propuesto y de la experiencia adquirida en el transcurso de este trabajo, el autor ha estado gestionando el apoyo para esta iniciativa a los siguientes organismos:

PROLEÑA

1. La gestión, junto a la ABC, de financiamiento para un proyecto de intercambio técnico entre Brasil y Nicaragua con respecto a las ARP (ejecutado de agosto-1999 a marzo-2000)
2. La gestión junto a la empresa forestal japonesa TECHNOFOREST – ITOOCHO, de la donación de 20,000 plantas de eucaliptos seleccionados, para plantío en tierras de socios de la ARF-LPC (ejecutado en junio-2000).
3. La gestión junto al proyecto Forestal de Nicaragua (MAGFOR-Banco Mundial) de un pequeño proyecto de US\$ 15,000 por 15 meses, para fortalecer la ARF-LPC con una infraestructura de vivero, capacitación y promoción (preaprobado²)
4. La gestión junto a la USAID y PL-480 de un pequeño proyecto de apoyo a la ARF-LPC de US\$30,000 por dos años para continua promoción de las ARF (aprobado)
5. La gestión junto al Cuerpo de Paz de los Estados Unidos de un voluntario, por un período de dos años, para apoyar el fortalecimiento de ARF-LPC (preaprobado).

CNE

1. La gestión junto a la ABC de un pequeño proyecto de US\$ 50,000 por dos años para asistir en la creación y fortalecimiento de las ARF (aprobado).

Sin embargo, cabe destacar el importante hecho de que actualmente está en operación,

² Preaprobado= propuesta aprobada a nivel de perfil.

aunque de forma “embrional”³, la ARF-LPC. Esta fue establecida por cinco industriales ladrilleros y dos productores rurales, como un grupo de trabajo para el inicio de las actividades de reforestación para el invierno del año 2000. Este grupo fue establecido en marzo de 2000 motivado por la visita del ingeniero Migliari, de la FARESP, y su discusión con él respecto del proyecto.

Desde su inicio, el autor he participado activamente en todas las reuniones de la ARF-LPC para motivar, y como incentivo ha aportado recursos para la compra de semillas y bolsas plásticas para el establecimiento de viveros para 70,000 plantas, además, de la gestión de 20,000 arbolitos donados por TECHOFOREST- ITOOCHO. La ARF-LPC, por su iniciativa, ha gestionado y firmado un convenio con la Alcaldía de LPC para utilizar las instalaciones del vivero municipal y el apoyo técnico del ingeniero forestal de la Alcaldía, y principalmente, ha recaudado entre los socios y otros ladrilleros alrededor de C\$ 10,000 (diez mil córdobas) o su equivalente, US\$ 800,00 (ochocientos dólares), para costear todos los gastos de mano de obra para producción y mantenimiento del vivero.

Como posible mecanismo para incentivar también el arranque de la ARF-SRS, se está proponiendo que los caleros de SRS compren una pequeña parte de la producción del vivero de la ARF-LPC, para que así ésta sea una actividad inicial motivadora a los caleros.

Costo del Proyecto:

Este proyecto fue una iniciativa del autor, apoyada por PROARCA/CAPAS/USAID. EL costo total fue de US\$ 13,825, siendo US\$ 10,000 contribución de PROARCA y US\$ 3,825 del autor.

V. PRINCIPALES CONCLUSIONES

Al concluir este trabajo se puede señalar que:

- A. Existe un alto consumo de leña por parte de las industrias artesanales productoras de cal en SRS y ladrillo en LPC, alrededor de 20,000 toneladas anuales cada una, basada en el bosque natural, sin ningún ordenamiento técnico, plan de manejo sostenible o reforestación. Aunque el consumo de leña no es causa fundamental de deforestación en la región del Pacífico, pero sí contribuye de manera significativa para el continuo deterioro y degradación de los bosques de la región.
- B. Las áreas de extracción de leña en SRS se han incrementando a distancias superiores de los 30 km. de las fuentes de consumo, mientras en LPC se están dirigiendo hacia las áreas protegidas de la cordillera volcánica de Los Maribios.
- C. Existe alguna preocupación por parte de los consumidores, autoridades y opinión pública, acerca del impacto ambiental negativo ocasionado por la demanda de leña industrial.
- D. Existe diferentes modalidades y oportunidades para la generación de recursos para costear la reposición forestal. La combinación de modalidades y la búsqueda de alianzas constituye en la mejor estrategia para lograr la reposición forestal en Nicaragua.
- E. Existen suficientes tierras, mercados y experiencias en Nicaragua que justifiquen el fomento forestal como herramienta de reposición forestal industrial.
- F. Para los productores rurales constituye un fuerte incentivo, el fomento forestal como un

³ Embrional= Organizada por un pequeño grupo de líderes pioneros, todavía sin personería jurídica y infraestructura.

mecanismo de producción de madera para usos múltiples, con mayor valor agregado, y no sólo exclusivamente para leña con precios mínimos.

- G. No se necesitan grandes recursos para incentivar las ARF. Lo importante es la presencia continua de un promotor, que desarrolle reuniones, presentaciones y actividades de motivación, además de algunos recursos para apoyos puntuales.
- H. Las ARF deben no solo fomentar la producción de madera comercial, pero deben también incorporar actividades de conservación y recuperación ambiental, además de fomentar la eficiencia energética industrial, reduciendo la demanda por la leña y su impacto en los costos de producción.

VI. APLICACIONES DE LAS ASOCIACIONES DE REPOSICIÓN FORESTAL

El trabajo de promoción de asociaciones de reposición forestal realizado tiene una importante aplicación en los países de Centroamérica, por las siguientes razones:

- Elimina o minimiza la presión sobre los bosques naturales por la demanda de leña industrial, protegiéndolos para cumplir su importante función ecológica de interés social.
- Incrementa la cobertura forestal y la oferta de productos forestales producidos de manera sostenible, y con calidad comercial.
- Diversifica la economía rural e incrementa los ingresos promedios de los productores rurales dedicados al cultivo forestal.
- Utiliza recursos financieros privados locales para costear el fomento forestal, eliminando y/o minimizando la tradicional dependencia de recursos externos y los riesgos de no sostenibilidad económica de los proyectos.
- Fomenta la organización social, para dar soluciones a los problemas ambientales ocasionados por las industrias locales.

Asimismo, las ARF se enmarcan en los objetivos del proyecto PROARCA/CAPAS porque:

- Es una estrategia de protección de las áreas protegidas y de los bosques naturales en general, como hábitat de la fauna y flora regionales.
- Fomenta el acceso al mercado para productos forestales con estándares ambientales.

La importancia de este trabajo para Centroamérica es sobresaliente, dado que la degradación de los recursos forestales en la región aún persiste, debido entre otras causas, la continua necesidad de leña y otros productos forestales. Gran parte de la economía de muchos de estos países se basa en el uso de la leña a nivel doméstico e industrial, mientras que los gobiernos no disponen de mecanismos efectivos de control ni de incentivos para un aprovechamiento forestal sostenible. Tampoco se visualizan opciones y condiciones para la sustitución de la leña por otros combustibles de menor impacto ambiental.

Por otro lado, considerando el subdesarrollo de los países, el uso de la leña es estratégicamente muy importante, ya que es un combustible nacional no importado, el cual, además, mueve la economía rural, generando empleos y garantizando ingresos en situaciones de pérdidas o desastres en el sector agropecuario.

La validación de ARP constituye un modelo totalmente innovador en Centroamérica, y apropiado para el futuro de la región, al incentivar la participación activa de la sociedad en la solución de los problemas, aportando ideas y recursos, reduciendo la dependencia externa, y fomentando el desarrollo ambiental, industrial y económico sostenible.

Actualmente, existen evidencias de que en Nicaragua la creación, desarrollo y fortalecimiento de las ARP debe seguir adelante, con el respaldo de PROLEÑA y de la CNE, además de la posible nueva política y legislación forestal. En Honduras, asimismo, ya existe la iniciativa para a creación de la ARP de Choluteca, en el marco del proyecto ECOLEÑA, que ejecuta PROLEÑA/Honduras con fondos de ASDI. La experiencia mutua, fortalece el concepto en la región, el cual podrá ser fácilmente replicado en varias situaciones similares en toda la región centroamericana.