

LA ORGANIZACION DE ACTIVIDADES
AGROFORESTALES EN UN CAMPO DOMINICANO:
UN MODELO MIXTO DE IMPLEMENTACION

GERALD F. MURRAY

Preparado para

IICA/SANTO DOMINGO

St. Patrick's Day

Marzo 17, 1984

INDICE

	PAGINA
INTRODUCCION	1
I. OBSERVACIONES GENERALES	2
II. OBJETIVOS DEL PROYECTO	3
2.1 Objetivos Técnicos	4
2.2 Objetivos Comerciales	4
2.3 Objetivos Institucionales	4
2.4 Objetivo Legal	5
III. ACTIVIDADES Y METAS	5
3.1 Planificación del Proyecto	5
3.2 Organización de la Empresa Campesina	5
3.3 Establecimiento y Manejo del Vivero	6
3.4 Demostración y Asesoramiento Técnico	6
3.5 Distribución y Siembra de Arboles dentro de la Comunidad	7
3.6 Suministro de Crédito Agropecuario	7
3.7 Investigación y Documentación	8
IV. ORGANIZACION INSTITUCIONAL	8
V. DIVISION DE LABOR INSTITUCIONAL	9
VI. TERMINOS DE REFERENCIA DE LOS PROMOTORES	11
VII. NORMAS PARA SELECCION Y REMUNERACION DE PROMOTORES	13
VIII. METAS CUANTITATIVAS Y LA CUESTION DE UN VIVERO MODERNO	15
ANEXO 1: TERMINOS DE REFERENCIA	19

INTRODUCCION

De acuerdo con los Términos de Referencia que aparecen en el Anexo 1, revisamos los estudios preparados para la elaboración de un Programa Silvicultural de IAD y sostuvimos largas conversaciones tanto colectivas como individuales con los técnicos contratados por el IICA para el di se ño de este Programa. Finalmente realizamos una visita de campo a San José de Ocoa, donde se esta implementando un programa de agroforestación semejante en ciertos aspectos al que está siendo preparado aquí.

En este documento intentamos dar un breve resumen integrado de nuestras conclusiones y elaboramos una serie detallada de recomendaciones concretas. Hicimos un esfuerzo de proponer un plan integrado que asignaría igual peso a tres agendas simultáneas: a) la elaboración de unos "paquetes" técnicos agroforestales que permitirían al agricultor dominicano de integrar la siembra de árboles forestales en sus actividades agrícolas; b) el diseño de una estrategia comercial de explotación maderera que permi tir ía los paquetes técnicos a servir funciones micro-económicas además de las funciones ecológicas que tradicionalmente se les atribuyen; c) la explotación de un nuevo modelo "mixto" de ejecución, dentro del cual la ins titu ción pública encargada del Programa se limitaría a un papel de apoyo y vigilancia y contrataría la ejecución de las tareas técnicas a una enti dad privada con mas flexibilidad y agilidad operacional.

Repetimos aquí lo que hemos dicho en diversas conversaciones. Por lo importante que sean las recomendaciones "comerciales", "técnicas" y "viveras", el éxito del Programa estribará, en nuestra opinión, sobreto do en la disposición del IAD y del IICA a explotar nuevos mecanismos ins titu cionales de implementación.

1. OBSERVACIONES GENERALES

- 1.1 El informe sobre suelos en la zona de Río Verde demuestra la factibilidad ecológica de un proyecto agroforestal. Un gran porcentaje del terreno en la zona se ha caracterizado como poseedor de una "vocación forestal". Además, los terrenos apropiados a la agricultura pueden incorporar vegetación arborea mejorada durante el período de descanso.
- 1.2 El informe sobre impacto ambiental indica la presencia en la comunidad de una tecnología agrícola que es una variante del sistema "tumba y quema". Aunque los efectos de la erosión no sean tan visibles y contundentes como en otras regiones del país, sin embargo presiones económicas y demográficas han conducido a una abreviación cada vez mayor del período restaurador del "barbecho", produciendo una baja en la fertilidad del suelo de la zona.

En vez de contar con el uso de abono químico, el Proyecto quiere visualizar la siembra de árboles como una estrategia para fortalecer el sistema tradicional de "barbecho arboreo". En este caso, en lugar de contar con un barbecho natural, los agricultores sembrarían su propio "barbecho arboreo". Ese barbecho cultivado tendría tres ventajas:

- a. Las propiedades restauradoras de la vegetación creada serían mayores de las hoy día existentes por vegetación natural.
 - b. La restauración se podría realizar mas rapidamente. Se seleccionarían árboles de crecimiento rápido.
 - c. La vegetación, además de reestablecer la fertilidad del suelo, tendría la gran ventaja de permitirle al agricultor un ingreso monetario con la venta de la madera. Seguimos convencidos que esta última ventaja económica tendrá mucha más importancia para el agricultor, y mucha mas fuerza motivadora, que las ventajas ecológicas de los árboles. Por lo tanto el Proyecto debe dar alta prioridad a esta utilidad del árbol.
- 1.3 El informe sobre la situación socio-económica de Río Verde indica claramente que los agricultores conocen perfectamente bien el valor comercial de la madera. Sin embargo los moradores de esta comunidad asocian la fabricación y la venta de carbón con una posición social inferior. Esto indica que el Proyecto debe seleccionar especies arboreas con incontestable valor maderable y enfatizar este uso de la madera en sus presentaciones a los agricultores, mas bien que la economía del carbón. (Parece haber comuni

dades cercanas, sin embargo, donde ya la economía del carbón forma parte de la economía local).

Los datos precisos que se recogieron sobre los productos que se producen en la zona indican no sólo un nivel de ingresos bajo, sino también la participación activa de la población en actividades agrícolas comerciales. En el caso de muchos de los productos se nota una tendencia de asignar una gran porción de la cosecha al mercado. Esta orientación comercial hacia la agricultura suscita la posibilidad de una orientación parecida hacia el árbol.

- 1.4 El informe sobre las instituciones dominicanas y sus actividades de reforestación indica que hoy en día hay un interés generalizado en el árbol. Por lo tanto el presente proyecto encaja perfectamente bien en las corrientes actuales de atención institucional.
- 1.5 El informe legal señala la presencia, dentro de las leyes actuales, de mecanismos que permitirían el corte de madera sembrada por parte de los agricultores que la hayan sembrado. Se reconoce también la alta probabilidad de cambios en la estructura legal que facilitará aún más la siembra de madera como una cosecha comercial.

En principio el Proyecto podría calificarse de "factible" aún si los agricultores no tuvieran garantía de cortar la madera. Después de todo, los árboles tienen valor ecológico independiente de su valor comercial. Sin embargo, repetimos nuestra impresión de que este valor ecológico puede parecer un poco remoto para quizás la mayoría de los agricultores. Por lo tanto se debe hacer un esfuerzo serio para crear mecanismos de garantía de uso de la madera que se sembrará en el contexto del Proyecto.

II. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Es obvio que la organización del Proyecto debe diseñarse en vista de los objetivos que se quieren lograr. El objetivo de mejorar el nivel de vida de la población local puede concretizarse más haciendo una lista de objetivos específicos. Estos objetivos más específicos luego podrán trasladarse en metas muy concretas y, si es posible, cuantificadas.

Podemos distinguir entre varias clases de objetivos: técnicos, comerciales, institucionales, legales. Podrían formularse de la manera siguiente.

2.1 Objetivos Técnicos

- Demostrar la viabilidad de sistemas integrados agrícolas, forestales, y ganaderos a nivel, no sólo del grande, sino también del mediano y pequeño agricultor.
- Probar la viabilidad local de especies arbóreas exóticas hasta ahora no introducidas en el país, y determinar también las prácticas silvícolas más adecuadas al medio.
- Mejorar la capacidad del sistema tradicional de "barbecho" de restaurar la fertilidad de la tierra utilizando, en lugar de "barbecho natural", árboles sembrados y pastos mejorados que no sólo reestablecen la tierra sino también suministran al agricultor una ganancia monetaria.
- Mejorar el sistema tradicional de ganadería extensiva vigente en la región a través de un leve componente forestal que proporcione beneficios económicos y ecológicos. Demostrar que el árbol con pasto es mejor que el pasto solo.

2.2 Objetivos Comerciales

- Ayudarles a los agricultores de Río Verde, por primera vez en su historia, a sembrar árboles maderables como una "cosecha comercial" del cual recibirán ingresos monetarios, además de ventajas ecológicas.

2.3 Objetivos Institucionales

- Utilizar la siembra, cosecha, y venta de madera como base para el funcionamiento de una empresa campesina local que luego podrá dedicarse a otras actividades de interés para la comunidad.
- Diseñar una estrategia implementadora mixta público-privada con características de agilidad y flexibilidad, y con una división de labor mediante la cual la institución pública juegue un papel apoyador mientras que a la organización privada se le asignen las tareas técnicas.

2.4 Objetivo Legal

- Diseñar un mecanismo legal para garantizarle al agricultor la plena propiedad y uso de la madera de los árboles plantados.

Es en la luz de estos objetivos que presentamos las siguientes recomendaciones para la organización del Proyecto.

III. ACTIVIDADES Y METAS

Los objetivos se alcanzan mediante actividades. A continuación presentamos una lista de las categorías globales de actividad que se llevarán a cabo en el Proyecto. Bajo cada actividad general presentamos varias subactividades más específicas.

3.1 Planificación del Proyecto

A. A nivel gabinete

- Análisis de costos, beneficios, y Tasa Interna de Retorno.
- Preparación del presupuesto
- Solicitud de fondos.

B. A nivel de campo

- Informarle a la comunidad sobre el proyecto
- Selección de personal local (promotores)
- Entrenamiento de promotores.

3.2 Organización de la Empresa Campesina

- Identificación de posibles fundadores de la Empresa Campesina (EC)
- Taller de Gestión Empresarial
- Formación de la Empresa
- Gestión de personería jurídica de la Empresa
- Apertura de la cuenta corriente de la Empresa en un banco local.

3.3 Establecimiento y Manejo del Vivero

A. Instalación del Vivero

- Selección y adquisición de terreno.
- Preparación de infraestructura física.
 - a. Sistema de riego y cisterna
 - b. Soportes
 - c. Almacén para materiales
 - d. Estructura de sombra
 - e. Guacales para recipientes
- Adquisición de materiales para las plantas
 - a. Material orgánico para la mezcla (sustrato)
 - b. Recipientes
 - c. Semilla
 - d. Abono
- Selección y capacitación del personal del vivero (gerente y dos empleados).
- Siembra de las plantas.

B. Manejo del Vivero

- Riego diario
- Fertilización
- Manipulación de la sombra

C. Empaque y Transporte de Plantas

- Adquisición de embalses
- Sincronización de embalse con las lluvias locales

3.4 Demostración y Asesoramiento Técnico

A. Parcelas de Demostración

- Selección de modelos técnicos para implementar
- Selección y adquisición de acceso a terrenos dentro de la zona
- Adquisición de insumos silvícolas, agrícolas y ganadero para las demostraciones.
- Selección y capacitación de obreros

- Preparación del terreno
- Siembra de las parcelas con participación de agricultores locales
- Seguimiento de los resultados

3.5 Distribución y Siembra de Arboles dentro de la Comunidad

- Reuniones informativas con agricultores de la zona
- Creación de listas de agricultores que quieren sembrar árboles en su tierra.
- Visitas preliminares de los promotores a las parcelas que recibirán los árboles.
- Documentación sobre el uso actual de cada parcela donde se van a sembrar árboles.
- Reuniones técnicas entre agricultores, promotores, y técnicos sobre la siembra y cuidado de árboles en el contexto de una agricultura tropical integrada.
- Preparación de terrenos para la siembra.
- Sincronización de la entrega de las plantas con las lluvias locales.
- Siembra de las plantas.
- Reuniones técnicas y demostraciones sobre el desyerbe y poda de los árboles.
- Seguimiento de los árboles cada 3 o 4 meses para determinar tasas de sobrevivencia y de crecimiento.

3.6 Suministro de Crédito Agropecuario

- Establecimiento de un fondo para crédito agropecuario para agricultores silvicultores.
- Determinación de normas y condiciones para el suministro de crédito.
- Creación de un sistema contable para distribuir el crédito y documentar los pagos.

3.7 Investigación y Documentación

- Definición de cuestiones técnicas que se investigarán mediante experimentación botánica.
- Definición de preguntas tecnológicas que se investigarán mediante observación de la conducta de los agricultores.
- Definición de diferentes estrategias de capacitación y educación cuya eficacia será investigada.
- Preparación de instrumentos y planillas para:
 - a. Seguimiento de las parcelas de demostración agroforestal integrada.
 - b. Seguimiento de los árboles sembrados por agricultores en sus propios terrenos.

IV. ORGANIZACION INSTITUCIONAL

- 4.1 Se ha constatado en otras partes que la ejecución de actividades agroforestales implica una flexibilidad y agilidad extraordinaria por parte de las entidades implementadoras. Por lo tanto recomendamos una estrategia institucional "mixta".

Se trata de una colaboración entre tres tipos de organización: una institución pública, una organización campesina local, y una entidad ejecutora privada que lleve a cabo las tareas técnicas fuera del alcance actual de la organización campesina actual. Esta entidad trabajaría bajo "contrato" con la entidad pública.

- 4.2 La diferencia principal entre esta estrategia y una estrategia mas convencional es la decisión de no onerar una institución pública con aún más tareas operacionales cuando sus obligaciones actuales ya la "estiran" fuertemente. El peligro de no poder llevar a cabo bien las operaciones se aumenta a medida que las tareas técnicas específicas caen fuera de lo que la entidad pública ha hecho en el pasado. Como las actividades agroforestales de este Proyecto son nuevas, es aconsejable asignarlas a una entidad ejecutora que podrá enfocarse más llanamente en ellas.
- 4.3 Esto constituye simplemente una redefinición del papel de la institución pública. Diversas variantes de esta estrategia mix

ta ya están siendo utilizadas en otros países, tanto de las Américas como de Europa, a medida que entidades gubernamentales van percibiendo las ventajas de "contratar" con entidades no-públicas para la ejecución de tareas específicas.

- 4.4 El IAD será el patrocinador institucional principal del Proyecto en Río Verde. Sus papeles específicos, dentro de este modelo, se definirían en términos de apoyo institucional, apoyo legal, apoyo técnico y vigilancia general.
- 4.5 La entidad a nivel campo sería una Empresa Campesina que organizaría los miembros de la comunidad específicamente para fines de estas actividades agroforestales. Los miembros de esta organización serían los mismos agricultores que se hayan decidido a sembrar árboles.
- 4.6 Para la ejecución de las tareas técnicas del Proyecto, se contratarán los servicios de una entidad ejecutora, cuya tarea será la de llevar a cabo la organización y el manejo técnico del Proyecto.

V. DIVISION DE LABOR INSTITUCIONAL

- 5.1 El Proyecto debe llevarse a cabo en una modalidad "contractual". Es decir cada organización participante - IAD, la Empresa Campesina y la Entidad Ejecutora - se comprometerá a llevar a cabo una serie de tareas claramente especificadas. Se mantendrá una actitud colaboradora y colegial más bien que autoritaria.
- 5.2 Las tareas pueden dividirse de la manera siguiente:
 - a. IAD.
 - Autorizar desembolsos semestrales que cubrirán las operaciones durante los seis meses que siguen al desembolso.
 - Hacer los trámites institucionales necesarios para que el Departamento de Foresta conceda garantías escritas a cada agricultor participante de que podrá cosechar y vender la madera de los árboles que haya sembrado.
 - Firmar, sellar, y entregar esas garantías escritas a los agricultores participantes una vez que los árboles hayan sido sembrados.

- Mantener una vigilancia técnica, quizás con la asesoría de otra institución como el IICA, sobre la marcha de las actividades experimentales.
- Mantener una vigilancia fiscal sobre el uso del dinero, verificando los recibos y facturas de un semestre antes de desembolsar los fondos para el próximo semestre.
- Permitir en general que las otras dos organizaciones se encarguen de las operaciones y actividades a nivel de campo, pero mantener una presencia pública apoyadora.

b. La Entidad Ejecutora Privada.

- Preparar para el IAD presupuestos semestrales que cubrirán los gastos operacionales del Proyecto durante una "estación de siembra" entera.
- Encargarse de la adquisición de los materiales necesarios para el establecimiento de un vivero moderno.
- Establecer las normas para la selección de personal local adecuado, incluyendo promotores y empleados del vivero.
- Organizar la capacitación de la comunidad local, incluyendo la capacitación general de los agricultores en cuanto a la agroforestación integrada, y la capacitación mas específica de los promotores y especialistas del vivero para las tareas especiales que ellos tendrán que llevar a cabo.
- Hacer desembolsos a la cuenta corriente de la Empresa Campesina para que esta lleve a cabo las tareas que le tocan en el Proyecto (vease abajo).
- Coordinar con la Empresa Campesina para involucrar a los agricultores participantes en las actividades de experimentación y de demostración.
- Coordinar con la Empresa Campesina para la entrega, la siembra, y el seguimiento de (medio millón de) árboles forestales para ser sembrados en los terrenos de los agricultores participantes.

c. Empresa Campesina.

- Supervisar los promotores locales en la ejecución de sus tareas de organización agroforestal.
- Pagar a los promotores para las labores que han realizado.

- Organizar las reuniones técnicas y educativas que se realizarán en el curso del Proyecto, y determinar si los agricultores participantes están cumpliendo con sus compromisos.
- Manejar el componente de Crédito Agropecuario del Proyecto, asegurando que el Crédito se otorgue sólo a aquellos agricultores que han cumplido con sus compromisos con respecto a actividades agroforestales.
- Verificar a IAD (cada 6 meses) que la Entidad Ejecutora Privada ha cumplido con sus obligaciones técnicas de una manera que justifique el desembolso de los fondos (para el próximo semestre).

VI. TERMINOS DE REFERENCIA DE LOS PROMOTORES.

Durante la planificación del Proyecto el equipo tendrá que desarrollar términos de referencia para todos los roles del Proyecto. Pero en vista de la posición clave de los Promotores en la ejecución del proyecto, conviene esbozar desde ahora sus términos de referencia.

El papel de los Promotores enfatizará las tareas de distribución agroforestal propiamente dicha - es decir, la preparación, la entrega, la siembra, y el seguimiento de los árboles en terrenos de los agricultores locales. Podemos desde ahora identificar algunas de las tareas específicas que los Promotores tendrán que llevar a cabo.

- 6.1 Familiarizarse no sólo con la filosofía y las normas que gobiernan la participación de los agricultores en el Proyecto sino también con técnicas apropiadas de agroforestería tropical. Se necesitará un período breve de capacitación para asegurar que lo que los Promotores comuniquen a la población local sea técnicamente correcto y de acuerdo con la filosofía del Proyecto.
- 6.2 Reunirse con los moradores de su caserío para explicar el Proyecto. Al principio del Proyecto quizás se convocará una o dos "reuniones procolares plenarias" del asentamiento entero. Pero como procedimiento general las reuniones deben llevarse a cabo a nivel de caserío o de localidad dentro del asentamiento.
- 6.3 Inscribir a un máximo de 50 agricultores para participación en el Proyecto. La participación de los agricultores debe ser yo

luntaria. Aun después de la explicación del Promotor local de las ventajas del Proyecto, es bien posible que haya gente que prefiera no participar en el Proyecto. Esta renuencia debe aceptarse como válida, y el Promotor debe enfatizar el carácter voluntario de este Proyecto en sus explicaciones introductorias. Luego el Promotor debe hacer una lista de aquellos agricultores que, después de haber considerado los requisitos y las posibles ventajas del Proyecto, decidan por participar en el. Como el Promotor tendrá una serie de tareas que ejecutar con cada agricultor "a su cargo", no debe hacerse cargo de más de 50 participantes. El número total de Promotores debe ajustarse, por lo tanto, a las exigencias numericas del asentamiento global.

- 6.4 Realizar una visita de inspección preliminar a cada parcela donde un agricultor haya indicado que piensa sembrar árboles. Utilizando una planilla que el Proyecto habrá preparado, el Promotor debe recoger cierta información crucial sobre la parcela, sobretodo en cuanto al uso actual que se está dando a la parcela. El objetivo de esta visita es el de constatar si hay espacio para la cantidad de árboles indicada, y si hay que tomar precauciones para que los árboles destinados a la parcela sean compatibles con utilización agrícola simultánea y posterior. Esto último será necesario en el caso de aquellas parcelas que se están usando, o que se usarán, para actividades agrícolas.
- 6.5 Asegurar que los agricultores reciban capacitación técnica anterior en cuanto a la preparación de la tierra y la siembra de los árboles. El equipo técnico determinará la forma precisa que esta capacitación debe tomar. Será la responsabilidad del Promotor asegurar que los agricultores de su lista reciban la capacitación antes de la fecha de siembra.
- 6.6 Asegurar que los agricultores de su lista realicen una preparación adecuada de la tierra antes de la siembra de los árboles.
- 6.7 Organizar la entrega de los árboles. Cuando llegan las lluvias en suficiente abundancia, se anunciará la fecha exacta de sembrar las plantas. El vivero debe empaquetar los árboles de cada agricultor, y las cajas o canastas deben ser llevadas en vehículo a diferentes puntos en la carretera que atraviesa el asentamiento. El Promotor tiene que asegurar que cada agricultor de su lista vaya personalmente a recoger sus plantas del camión cuando llega, y que siembre las plantas a mas tardar 24 horas después de retirarlas del vivero. Si un agricultor no aparece para reclamar sus plantas, o no envía a otro miembro de

su familia, se excluirá del Proyecto. Si varios agricultores en la lista de un Promotor no aparecen, se asumirá que ese Promotor no está realizando bien su trabajo y que puede ser sustituido en su labor por otra persona.

- 6.8 Realizar visitas regulares a las parcelas para constatar la tasa de sobrevivencia de los árboles. Por lo menos una vez cada seis meses, el Promotor debe visitar cada parcela que haya sido sembrado en árboles. Utilizando una planilla especial notara la tasa de sobrevivencia de los árboles, las causas de mortalidad (si se pueden precisar), el cuidado que el dueño ha dado a los árboles (desyerbe, podar), y los otros productos que se hayan sembrado con los árboles.
- 6.9 Asegurar la capacitación de los agricultores en cuanto al cuidado de los árboles sembrados. Las experiencias educativas preliminares habrán enfocado técnicas de preparación de suelo y de plantación. Las reuniones subsecuentes a la siembra enfatizarán técnicas de podar y la identificación de problemas de plagas, insectos, y depredación ganadera.
- 6.10 Comunicarle al Proyecto cualquier problema que surja en la implementación de las actividades.

VII. NORMAS PARA SELECCION Y REMUNERACION DE PROMOTORES

- 7.1 Las responsabilidades de los Promotores enfocan actividades de animación, de organización y de seguimiento. El nivel técnico de conocimiento requerido es modesto. Por lo tanto se recomienda la contratación de Promotores que sean moradores del asentamiento mismo.
- 7.2 Se debe establecer una definición operacional de "morador del asentamiento". La disponibilidad de "empleos" puede producir una competencia dentro de la cual figuren individuos de otras comunidades o del pueblo cercano. Para evitar eso, se debe definir como morador una persona que haya pasado por lo menos los últimos seis meses residiendo en el asentamiento. La Empresa Campesina debe encargarse de vigilar que no se introduzcan individuos de afuera en la competencia para posición de Promotor.
- 7.3 Como tendrán que recoger información sobre las parcelas y sobre la condición de los árboles después de la siembra, los Promotor-

res deben tener cierto nivel de alfabetismo. Para acomodar a gente "autodidactica", quizas no se debe de poner escolaridad en si como prerequisite, sino administrar una prueba que identifique el nivel de capacidad de los candidatos al trabajo.

- 7.4 Sería ventajoso si la mayoría de los Promotores fueran agricultores que pudieran sembrar árboles sobre su propio terreno. Se debe evitar, si es posible, una situación donde los Promotores pertenezcan a otro grupo social que los agricultores participantes. El Promotor "ideal" sería un agricultor local con un nivel suficientemente alto de alfabetismo y con conocimientos prácticos de la agricultura local. Un individuo así podría servir como lazo entre el mundo del Proyecto y el mundo local.
- 7.5 Los Promotores deben ser seleccionados por la Entidad Ejecutora mas bien que por las Empresas Campesinas en si. En primer lugar esa Empresa todavía no existe; su formación puede tomar tiempo. No se debe demorar la selección y la capacitación de Promotores. Es mas, la posibilidad de empleo remunerado puede conducir a una competencia en la cual miembros del comité gobernante de la Empresa Campesina puedan caer bajo presiones para asignar los puestos a sus familiares. Este posible punto de conflicto interno puede evitarse si el Proyecto toma la firme posición de aceptar recomendaciones de la Empresa Campesina, pero de hacer las decisiones a base de capacidades demostradas por los candidatos.
- 7.6 Se debe anunciar en el asentamiento que se necesitarán los servicios de moradores locales con capacidad de leer y escribir para participar como Promotores en el Proyecto. Todos los que deeen competir pueden inscribir sus nombres. Se suminsitrará una prueba de lectura y otras medidas de evaluación de las calificaciones de los solicitantes. La selección final debe ser a base de los logros de los candidatos en estas tareas evaluativas.
- 7.7 Los Promotores deben vivir en los parajes o caserios donde trabajarán. No se debe seleccionar como Promotores en una localidad un individuo que tendrá que viajar mucho para llegar a las parcelas del paraje. En primer lugar puede acabar yendo menos a las parcelas, o visitando menos parcelas, por razones de la distancia. Además no conocerá bien la gente de ese paraje si el mismo no vive allá. Dicho de otra manera, el Promotor no sólo debe ser residente del asentamiento, sino también de la localidad precisa donde trabajará dentro del asentamiento.

- 7.8 Es recomendable establecer un sistema de recompensa para los Promotores. Como se noto arriba, tienen varias responsabilidades a las cuales tendrán que dedicar mucho tiempo. No se debe exigir eso a título de colaboración voluntaria.
- 7.9 Sin embargo, es recomendable establecer un sistema de remuneración en que los Promotores cobren, no un cheque mensual, sino un desembolso ocasional según las tareas que realizan. El trabajo de Promotor no debe conceptualizarse como un trabajo a tiempo completo. No es deseable que los Promotores dejen de ser agricultores. Al contrario, lo ideal sería que los Promotores fueran agricultores que utilizarán la nueva tecnología pero que además puedan trabajar a tiempo parcial en la diseminación de esta nueva tecnología a sus vecinos. La remuneración de estas últimas actividades debenser razonables, pero no a un nivel donde les sea rentable expandir sus actividades de promotor al punto de dejar la agricultura.

VIII. METAS CUANTITATIVAS Y LA CUESTION DE UN VIVERO MODERNO.

- 8.1 Para cada actividad del Proyecto se debe precisar por lo menos algunas metas cuantitativas por lo menos tentativas. Por un lado estas metas deben gozar de un realismo modesto, para no imponer tareas imposibles sobre los hombros de los ejecutores del Proyecto. Pero por otro lado las metas deben ser suficientemente altas para que el Proyecto pueda justificar el dinero que se habrá gastado en su planificación y ejecución. Como cifra redonda, si los costos del Proyecto Agroforestal (incluyendo los fondos y sueldos gastados durante la fase preparatoria) suben a un costo de mas de US\$0.50 por árbol sembrado, ya los gastos están aumentando a un nivel sospechosamente alto. Este cálculo viene en parte de la experiencia del Proyecto Agroforestal de Haití y puede tomarse como muy tentativo y flexible. Sin embargo se justificará abajo cuando se calculen los costos de la producción de plantas. Veremos que es una cifra redonda conveniente para guiar a las instituciones planificadoras y ejecutoras en la elaboración de sus propuestas y presupuestos.
- 8.2 En vista de la población numérica del asentamiento y del nivel general de financiamiento que se estará buscando, no se debe visualizar la siembra de menos de 500,000 árboles durante la ejecución del Proyecto. Si la organización y motivación de los agricultores se lleva a cabo de una manera efectiva, es bien posible que se puedan sembrar varios millones de árboles aún dentro del asentamiento.

- 8.3 En vista de la posible proliferación de árboles, es recomendable considerar la adopción de un sistema moderno de vivero, que utilice recipientes pequeños y una mezcla orgánica especial. De los varios sistemas posibles, es el sistema de "root trainer" ("raicero") que ha logrado probar su superioridad técnica en el Proyecto Agroforestal de Haití. Actualmente hay un vivero en San José de Ocoa que Utiliza este sistema. Sería recomendable que algunos técnicos del Proyecto actual visiten este vivero, al igual que algunos viveros del Proyecto Agroforestal de Haití.
- 8.4 No se puede sobreestimar las ventajas de tener un sistema viable que elimine o minimice los terribles problemas de transporte que crea el empleo de un sistema convencional de "funditas". Este problema ha sido discutido en otros documentos y no será elaborado aquí.
- 8.5 En vista de las inversiones de infraestructura que deben realizarse para el establecimiento de tal vivero de "raicero", el vivero debe tener capacidad de producir por lo menos 100,000 plantas por estación, es decir, 200,000 por año. La información que se dará a continuación viene del Proyecto Agroforestal de Haití. Huelga decir que los costos citados (todos en U.S. dólares) deben considerarse como aproximativos.
- 8.6 Los ingredientes materiales son:
- Raiceros plásticos.
 - Pro-Mix (una mezcla orgánica especial de fabricación canadiense).
 - Peat moss
 - Fertilizante soluble 20-20-20
 - Tubería para el sistema de riego.
 - Una cisterna de agua.
 - Soportes de madera y fila metálica para aguantar los raiceros.
 - Materiales para una estructura de sombra,
 - Papel plástico fuerte y oscuro para el techado de la estructura de sombra.
- 8.7 La compañía canadiense que fabrica el Pro-Mix se llama Premier. Ha resultado mas barato conseguir el Pro-Mix, no directamente de la fábrica sino a través de una organizacion benevola (Mission Possible) que envía el Pro-Mix a las Antillas desde Miami.

- 8.8 El Pro-Mix cuesta \$30.00 el quintal (los precios que se citan aquí incluyen transporte a las Antillas. El quintal contiene material suficiente para la siembra de 3,000 plantas si se utiliza solamente Pro-Mix. Sin embargo para bajar los costos, se puede mezclar el Pro-Mix con Peat-Moss (mas barato). Mezclas que tienen entre 35% y 50% Peat-Moss han resultado satisfactorias. (Peat-Moss comercial cuesta \$18.00 el quintal).
- 8.9 Los recipientes raiceros son fabricados por la compañía canadiense Spencer-Lemaire a un costo (incluyendo transporte) de \$70.00 la caja. Estos se consiguen directamente de la fábrica. Los raiceros vienen en forma de un "libro" plástico que se abre y se cierra. Cada libro contiene 5 "celulas". Cada celula contiene una planta. La caja de raiceros contiene 500 libras, y por lo tanto puede producir 2,500 plantas por estación de lluvia. Los raiceros, siendo de plástico, pueden utilizarse 3 o 4 veces. Se ha notado en algunos lugares que los recipientes se rajan al ser expuestos durante largo tiempo al sol. La compañía productora ha desarrollado un tratamiento químico para resolver ese problema, el cual sube modestamente el precio de los raiceros.
- 8.10 Se ha utilizado con éxito fertilizante soluble de 20-20-20. Este cuesta \$17.00 la funda de 25 libras.
- 8.11 Se utilizan soportes de madera y de tela metálica para apoyar los recipientes raiceros. La fabricación de cada soporte cuesta \$21.00 y cada soporte sirve para 440 libras (es decir, 2,200 plantas).
- 8.12 Se utiliza papel plástico fuerte para cubrir la estructura de sombra. Durante la primera fase las plantas se dejan bajo sombra. Pero a cierto momento (que varia por especies) se quita la sombra para que la planta se acostumbre al sol, así evitando traumatización al momento del transplante. El vivero necesita unos 200 pies de este plástico, que se consigue a \$2.00 por pie. (Ha sido difícil en meses recientes conseguir este plástico). Otra alternativa es usar granadillo, chinola o hojas de palma.
- 8.13 Para resumir, el establecimiento de un vivero con esta tecnología cuesta alrededor de US\$15,000. Esta suma incluye la instalación y otros costos de operación durante las primeras dos estaciones. Incluye los sueldos de los obreros, pero no incluye el sueldo del gerente local (en Haití se le pagaba ca. US\$250 al mes) ni del técnico extranjero que brindaba asesoría. Inclu

ye la construcción de la estructura de sombra y de la tubería, pero no incluye la cisterna.

- 8.14 En otras palabras la producción de las primeras 200,000 plantas costará US\$15,000. De esta manera cada planta sale a US\$0.075, siete centavos y medio de dólar, durante las primeras dos estaciones. Si el costo por árbol sube, es por causa de otros gastos -- técnicos, vehículos, sueldos, etc. Por eso se ve que la arriba cifra mencionada de \$0.50 por planta por el Proyecto entero parece bastante generosa. Un Proyecto que acabe gastando mas dinero por árbol podría caer bajo sospecha de ineficiente.
- 8.15 La principal desventaja de este sistema moderno de viveros es la dependencia interina en materiales importados (principalmente de Canadá). Consideramos que esto debe aceptarse como una fase, hasta que no se desarrolle la capacidad local de fabricar los ingredientes.
- 8.16 Quizas lo mas controversial de todo esto es la importación, no sólo de los recipientes plásticos, sino también de la materia orgánica para las plantas. Están presentes en la República Dominicana todos los materiales necesarios (por ejemplo, bagazo de caña, paja de arroz, estiercol, etc.) que podrían usarse para la fabricación local de mezcla orgánica.

Sin embargo, se debe tomar en consideración lo siguiente; el Proyecto prometerá a centenares (y eventualmente a miles) de agricultores la entrega de plantas viables. No se debe "experimentar" con agricultores en este asunto. Se sabe que la mezcla orgánica comercial ha producido plantas viables, mientras hemos tenido algunos fracasos tristes con mezclas locales que todavía no habían sido suficientemente probadas.

Se debe emprender una búsqueda inmediata para una mezcla local. Pero se debe empezar, mientras tanto, con una mezcla comercial ya probada. Y se debe abandonar esa mezcla sólo de una manera paulatina, a medida que la mezcla local vaya probando su capacidad de producir plantas viables para los campesinos dominicanos que se arriesgan a este nuevo experimento agroforestal.

ANEXO 1:

TERMINOS DE REFERENCIA

1. Revisar los estudios que se llevaron a cabo para el Programa de Desarrollo Silvicultural y utilizar sus conclusiones para el diseño del componente "Organización" de la propuesta de dicho Programa.
2. Preparar un análisis integrado de los diversos objetivos del Programa, e identificar las actividades que permitirán la realización de esos objetivos.
3. Colaborar con el responsable del componente "Organización" en la formulación de una nueva estrategia "mixta" de ejecución, para establecer nuevos patrones de colaboración entre instituciones públicas y entidades técnicas privadas.
4. Utilizar ciertas experiencias del Proyecto Agroforestal Haitiano para discutir las ventajas de una tecnología moderna de vivero, y analizar los costos específicos asociados con el empleo de esa nueva tecnología.
5. Visitar un proyecto funcional que está utilizando esa tecnología moderna de vivero, y determinar si hay experiencias relevantes al diseño del Programa de IAD.
6. Preparar un plan preliminar que integre los diversos componentes del Programa y discutir ese plan preliminar en una presentación verbal a los demás miembros del equipo.
7. Entregar un sumario escrito breve de este plan que sirva como documento de discusión para los demás técnicos encargados del diseño del plan definitivo.