



**AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPON  
(JICA)**

**SECRETARIA DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS  
NATURALES DE LA REPUBLICA DOMINICANA**

**ESTUDIO DEL PLAN MAESTRO SOBRE EL MANEJO DE  
LAS CUENCAS ALTAS DE LA PRESA DE SABANA YEGÜA  
EN LA REPUBLICA DOMINICANA  
INFORME FINAL**

**JULIO DE 2002-11-01  
JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION (JAFTA)  
TAIYO CONSULTANTS CO, LTD.**



## **SUMARIO**

En este resumen se presentan los resultados del Estudio del Plan Maestro para el Manejo de las Cuencas Altas de la Presa de Sabana Yegüa, que fue realizado desde mediados de noviembre del 2000 hasta julio del 2002.

### **1. RESUMEN DEL ESTUDIO**

#### **(1) Antecedentes y Objetivos del Estudio**

El Área de Estudio son las cuencas altas de la presa de Sabana Yegüa, que presentan una tipografía muy variada, desde tierras bajas a tierras altas con una elevación de más de 2000 m.s.n.m. La zona sur de estas cuencas es considerada como una zona pobre en donde muchos habitantes viven de una agricultura primaria, principalmente conuquismo por quema, realizada en laderas escarpadas.

La presa de Sabana Yegüa está cumpliendo con la importante misión de suministrar agua a las cuencas bajas de la misma, sin embargo, su vida útil está disminuyendo por el aumento de la entrada de sedimentos debido a la degradación de sus cuencas altas provocada por la agricultura primaria, el paso de huracanes. etc.

Bajo esta situación, el Gobierno de la República Dominicana solicitó al Gobierno del Japón la realización de un Estudio para el Desarrollo que tuviera como objetivo principal elaborar un Plan Maestro de manejo de estas cuencas y transferir las técnicas necesarias al personal dominicano concerniente a dicho Plan. En respuesta a esta solicitud el Gobierno del Japón envió una Misión del Estudio Preliminar (discusión sobre el alcance del trabajo) en julio de 2000, la cual firmó el Alcance del Trabajo el día 26 del mismo mes.

#### **(2) Area del Estudio**

El río Yaque del Sur que corre por el Area del Estudio nace cerca de la cumbre del Pico Duarte (3.057 m.s.n.m.) situado en la Cordillera Central y desemboca en el Mar Caribe, siendo su longitud total de 141 km. Asimismo, con una cuenca que se extiende por unas 480.000 has. Es uno de los ríos más importantes del país. En la parte media de este río desde la orilla este afluyen los ríos Grande al Medio y Las Cuevas, cuyas corrientes vierten en la presa de Sabana Yegüa.

El Area del Estudio abarca 166.000 has y se divide globalmente en la zona norte, que se extiende alrededor del municipio de Constanza, y la zona sur. alrededor del municipio de Padre Las Casas.

#### **(3) Alcance del Estudio**

En el primer año del Estudio se realizaron el Trabajo Preparatorio en Japón y el Primer Estudio en la República Dominicana, en los cuales respectivamente se llevó a cabo la elaboración del Informe Inicial, y las investigaciones sobre las generalidades y la elaboración del Informe de Progreso.

En el segundo año del Estudio, se llevaron a cabo el Segundo Estudio en la República Dominicana (No 1) y el Primer Trabajo en Japón, cuyos respectivos elementos realizados son la investigación sobre las condiciones naturales, el proyecto comunitario el proyecto de medidas contra incendios forestales y la elaboración del Informe de Campo y del Informe Intermedio. y la celebración del Comité de Asesoría

Se realizaron, además, el Segundo Estudio en la República Dominicana (No 2) y el Segundo Trabajo en Japón, en los cuales respectivamente se llevaron a cabo varios talleres, la continuación del proyecto comunitario y la evaluación de los componentes de dicho proyecto. y la elaboración del borrador del Informe Final principalmente

En el tercer año, se ejecutarán el Tercer Estudio en la República Dominicana y el Tercer Trabajo en Japón, en el primero se prevé realizar la explicación y discusión sobre el borrador del Informe Final y de los manuales y, paralelamente. la celebración del seminario de transferencia tecnológica, y en el segundo, elaborar el Informe Final y los manuales.

## **2. ACTIVIDADES DE LA ELABORACIÓN DEL PLAN MAESTRO**

En la elaboración del Plan Maestro, primero, para que fuera un Plan acorde a las características del Área del Estudio, se analizó la zonificación del área, la introducción de técnicas apropiadas y la posibilidad de participación de los habitantes locales, y paralelamente, para que fuera un Plan racional, se realizó un proyecto demostrativo compuesto por el proyecto de medidas contra incendios forestales y el proyecto comunitario. Además, para la buena y efectiva ejecución del Plan Maestro elaborado se consideró el fortalecimiento institucional y de ejecución del mismo. y luego, se evaluó la eficacia del Plan, incluyendo la consideración ambiental. Para la zonificación y el levantamiento de los mapas temáticos del Plan Maestro, se decidió aprovechar la técnica del Sistema de Información Geográfica (SIG). Durante la realización de todas estas actividades se transfirieron las técnicas necesarias para la elaboración de un Plan Maestro a los contrapartes dominicanos.

### **3. SITUACIÓN ACTUAL DEL AREA DEL ESTUDIO**

#### **(1) Estado Actual de la Presa de Sabana Yegüa**

La presa de Sabana Yegüa fue construida en el 1978, empezando su captación el siguiente año. Esta ha contribuido mucho a la disminución de las inundaciones de 13 cuenca baja de la misma. Sin embargo, la sedimentación de tierras y arenas en la presa es superior a la que estaba prevista inicialmente. Considerando los datos generados por el INDRHI, se estima que el volumen de captación actual se ha reducido en a menos de un 75 % del volumen total de la captación inicial.

#### **(2) Condiciones Naturales**

El Area del Estudio pertenece al clima tropical tipo marítimo Tiene una topografía muy ondulada con una elevación que varia de 400 a 3,000 m.s.n.m. al recibir una fuerte influencia de los vientos alisios. su clima presenta grandes variaciones según el lugar.

Los bosques de esta Área se dividen en bosque de coníferas, bosque de latifoliadas y bosque seco. Casi todos los bosques de coníferas son puramente de pino, los cuales según la densidad de las copas, se dividen en: bosque denso, bosque abierto y bosque disperso. Los bosques de latifoliadas se dividen por la elevación, entre otros factores. en: bosque nublado, bosque húmedo y bosque semi-húmedo.

En cuanto a la geología, se determinó que el proceso formativo de esta área fue muy complejo, y con respecto al suelo, se definió que éste no se ha podido desarrollar suficientemente a causa de una topografía muy escarpada y de la pérdida de la capa superficial provocada por las inadecuadas actividades realizadas en los bosques. Los grupos de suelo se clasificaron según sus características en varios tipos de órdenes y de subórdenes, y se investigó la distribución de éstos.

En lo referente a la fauna y flora, existen pocos mamíferos terrestres y ofidios, además, hay muchas especies endémicas, incluyendo la flora. En cuanto a la flora, el Area de Estudio se caracteriza por la alta distribución de los bosques puros de pino, la poca existencia de otras especies de árbol alto y la mucha de matorrales y epifitos.

Para el determinar el estado actual de la cuenca, se analizaron la situación de los ríos. el sistema fluvial y la hidrología. Sobre la degradación, se definieron la escala y el nivel de derrumbes, cárcavas y taludes deteriorados. dividiéndose la cuenca en subcuencas y microcuencas.

### **(3) Generalidad Socioeconómica**

En cuanto a la generalidad social, se investigó la cultura social, las infraestructuras, las escuelas, las clínicas rurales, las organizaciones comunitarias, la administración comunal, la política, el sistema de tenencia de la tierra y la existencia de agricultores sin terreno.

Con respecto a la generalidad económica, se investigaron las actividades económicas y el estado financiero de los agricultores dividiéndose el Área en la zona sur alrededor de Padre Las Casas y la zona norte alrededor de Constanza. También se reconocieron las actividades de procesadores simples de café y plantas descascaradoras de arroz, que son industrias locales la modalidad laboral de los agricultores según la zona y el estado financiero inestable de los agricultores causado por la variación de precios de los productos agrícolas

### **(4) Generalidad de Agricultura y Silvicultura**

En cuanto a la generalidad agrícola se clasificaron las formas agrícolas que se observan en el Área del Estudio en tres modalidades diferentes: La agricultura fija bajo riego que se observa principalmente en la zona norte, la agricultura primaria tradicional y la agricultura en laderas con riego por tubos de PVC desde aguas arriba.

Se identificaron muchos problemas como la avanzada edad de los productores agrícolas debido a la emigración de los jóvenes a las zonas urbanas, la obtención de agua, las limitaciones para la recepción de créditos de bancos, etc.

### **(5) Incendios Forestales en el Area del Estudio**

Sobre la situación actual de los incendios forestales se reconocieron las causas, las incidencias, el periodo de incendios, la necesidad de la formación de brigadas voluntarias y los problemas del sistema de mando y de vigilancia

### **(6) Estado Actual de las Areas Protegidas**

Poco menos de la mitad de la superficie del Area del Estudio es un área protegida designada para parque nacional. Pese a estar prohibida la realización de actividades agrícolas allí, existen casos en los que actualmente viven agricultores que han convertido los terrenos del parque en terrenos agrícolas. La Subsecretaria de Areas Protegidas y Biodiversidad definió un lineamiento que demarca una zona de amortiguamiento a cada parque y se reubicaron los agricultores existentes en esta zona, y en el futuro se limitarán las actividades agrícolas sólo a dicha zona de amortiguamiento.

## **(7) Causas de la Degradación de la Cuenca**

Como causa desde el punto de vista del manejo forestal se puede mencionar el inadecuado aprovechamiento de los bosques Debido a la tala abusiva desde la década de los 30 y la posterior protección rigurosa, con políticas totalmente contrarias, los habitantes locales perdieron su interés en los bosques, lo cual impidió la ejecución de un manejo forestal racional por la autoridad administrativa.

Desde el punto de vista de las condiciones naturales, el Area del Estudio desde su origen es débil a causa de tener muchos terrenos escarpados, a lo cual se añaden los daños provocados por los huracanes, lo que acelera el proceso de degradación.

Desde el punto de vista de las condiciones socioeconómicas como causas de la degradación se pueden mencionar el conuquismo por quema, el pastoreo y los incendios forestales, cuya causa mayor es el fuego usado en quemas de conucos y pastos. El conuquismo por quema bajo las condiciones naturales anteriormente mencionadas no se puede decir que sea una forma agrícola sostenible, sin embargo esta forma es muy fácil y económica para los agricultores. Por lo tanto, si no se ofrece una forma agrícola más eficiente los agricultores no abandonarán esta practica. Muchos pastos eran bosques anteriormente y a través de la tala se convirtieron en terrenos para el pastoreo, invirtiéndose muchos años por lo que se da toda prioridad a la eficiencia de la ganadería y no existen las franjas de cortafuego necesarias. Por esta razón hay muchos casos en los que se extiende el fuego por quema a los bosques cercanos, lo cual esta vinculado fuertemente a la degradación de la cuenca.

## **5. PROYECTO DEMOSTRATIVO**

### **(1) Proyecto de Medidas contra Incendios Forestales**

Para la prevención y el control de incendios forestales, en cada dependencia regional de la Subsecretaria de Recursos Forestales existe un encargado de realizare estas actividades con una brigada asignada.

Sin embargo, cuando ocurre un incendio, lo primero que llegan al sitio son los habitantes locales para la extinción en su primera fase. A pesar de esto, estos habitantes no están equipados con herramientas y equipos útiles para dicho fin, por lo tanto, cuando ocurre un incendio cerca de su comunidad, ellos tratan de apagarlo de forma que no corran peligro sus vidas.

Bajo esta situación, en las zonas de Constanza y de Padre Las Casas se formaron brigadas voluntarias de control de incendios y se celebró un taller

rotativo para mejorar la conciencia de los habitantes sobre los incendios forestales, y al mismo tiempo, se instruyó al personal de las brigadas forestales de las Gerencias sobre la extinción en la primera fase de incendio, incluyendo el manejo de bombas.

Además, se analizó el sistema integral de prevención de incendios forestales para que cuando ocurra un incendio forestal de gran escala, se coordine con las instituciones afines como las Fuerzas Armadas, la SEA, el [NDRHI, etc.

## **(2) Proyecto Comunitario**

### **a) Celebración del Taller**

Los objetivos del taller fueron determinar los problemas con los que se enfrenta la comunidad y despertar la atención de estos sobre la conciencia de ser parte interesada en la solución de los mismos, con este fin se adoptó el método de Diagnóstico Rural Participativo(DRP). Como comunidades objeto del proyecto comunitario finalmente se seleccionaron seis, en las cuales además de investigarse sobre sus necesidades, se formó una organización comunitaria.

*Cuadro 1. Comunidades objeto del taller rotativo*

<b>Cuenca</b>	<b>Nombre de Paraje</b>	<b>Observación</b>
Cuenca del Rio Las Cuevas	El Recodo	Sufrió grandes daños por el Huracán Georges. Está situado aguas arriba más al fondo del río. Las Cuevas, en el límite de llegada en vehículos.
	Las Lagunas	Paraje núcleo del área. Se puede esperar la Influencia de Proyecto modelo.
Cuencas del Rio Grande del Medio	El Convento	Paraje vecino del área protegida "Valle Nuevo".
	Los Corralillos	Es alta la conciencia de reforestacion y el Grado de pobreza.
Cuenca del Rio Yaque del Sur	La Guama	Es alto el grado de pobreza.
	Los Frios	Paraje vecino del Parque Nacional José Del Carmen Ramírez.

### **b) Ejecución del Proyecto Comunitario**

El proyecto comunitario tiene como objetivo principal reflejar su resultado en el Plan Maestro a fin de que este sea altamente eficiente. Por esta razón, sus componentes son: la agroforestería, la construcción de vivero, la formación de un bosque escolar, la reforestación con los voluntarios de enseñanza secundaria, el apoyo al fortalecimiento de la organización comunitaria, la reunión de líderes y la visita a proyectos adelantados. A través de la realización de estos

componentes, se reconocieron los problemas de cada comunidad, la conciencia de los habitantes y la eficacia y problemas de cada componente, y luego se ordenaron los puntos que se debían reflejar en el Plan Maestro.

### **c) Evaluación del Proyecto Demostrativo**

En caso de que sea corto el periodo de un proyecto, se hace difícil percibir sus efectos, por lo tanto, se analizaron desde los resultados de los componentes la viabilidad, el impacto y la sostenibilidad del proyecto de ejecución del Plan Maestro. Con respecto al proyecto de medidas contra incendios forestales, fue evaluado en base a los tres puntos siguientes La viabilidad. el impacto y la eficiencia. En cuanto al proyecto comunitario, se evaluó cada uno de los componentes, así como los impactos negativos y positivos.

## **6. PLAN DE MANEJO DE LA CUENCA (PLAN MAESTRO)**

### **(1) Lineamientos Básicos**

Casi la mitad de la superficie total está cubierta de bosques y la otra mitad, por terrenos Agrícolas, pastos, hierbales. Etc. Es imposible que se prohíban totalmente los conucos, que son uno de los causantes de la degradación de la cuenca, salvo que se establezca otra forma agrícola más conveniente para los agricultores. Por lo tanto, se realizó una clasificación a fin de alcanzar el uso deseable de la tierra.

En cuanto al manejo forestal, para los bosques naturales se decidió el manejo forestal adecuado y para los bosques plantados se planificó una reforestación de acuerdo con la política del país. Además, se analizó no sólo la manera de que se fomente la participación de los habitantes por su propia iniciativa, sino también la manera de que se fortalezca la cooperación entre la parte estatal y la parte comunal.

Con referencia a las medidas contra incendio forestales, se realizó el fortalecimiento de las brigadas voluntarias, el establecimiento de un régimen de prevención y control de incendios forestales en el que cooperen la parte estatal y la parte comunal, y se elaboró un plan de ubicación de equipos extintores.

En cuanto a la agroforestería y la mejora de parcelas, dando plena importancia a la extensión completa para que ésta contribuya a la reforma de conciencia de los habitantes, se analizaron varias actividades.

Sobre la conservación del suelo, las actividades se concentrarán en las medidas contra cárcavas y derrumbes de escala pequeña que puedan desarrollar los propios habitantes.

En cuanto al desarrollo comunitario y la participación de los habitantes, se proporcionan medidas que puedan contribuir a la reforma de conciencia de los habitantes, y al mismo tiempo, que puedan ser vinculadas a la mejora de los ingresos.

Con respecto a la extensión y la capacitación, siendo el núcleo "la extensión de agricultores a agricultores", y considerando el bajo nivel de alfabetización, se presentan medias útiles como el aprovechamiento de equipos audiovisuales, etc.

Con referencia a la ejecución del Plan Maestro, primero se elaborará un plan de ejecución bajo la estrecha cooperación entre los departamentos y las direcciones de la Subsecretaría de Recursos Forestales. En la ejecución se establecerá una cooperación con ONG's y consultores locales para que éstos cubran la falta de personal y de equipos de dicha institución. Así se presentará un método que permita, además de todo lo explicado arriba, la celebración y el apoyo de los habitantes locales.

## (2) Plan de Uso de la Tierra

El plan de uso de la tierra tiene como objetivo aprovechar eficientemente los recursos y el aseguramiento de la conservación ambiental. Por lo tanto, se elaboró, considerando integralmente la productividad potencial de la tierra, la función de conservación ambiental, el significado socioeconómico, el proyecto a realizarse y su influencia. Primeramente, desde el uso actual de la tierra del área del Estudio se clasificó el potencial de la tierra, a través del cual se determinaron los terrenos conflictivos y de acuerdo a esto se propuso el uso deseable de la tierra.

*Cuadro 2 Cambio de Uso de la Tierra Antes y Después del Plan según el Uso (En Hectáreas)*

Clasificación de uso de la tierra	Antes del Plan	Después del Plan							
		Bosque -1	Bosque -2	Bosque -3	Pasto 1	Pasto -2	Agrícola -1	Agrícola -2	Total
<b>Bosque</b>	87,531	2,252	34,556	50,723					87,531
<b>Matorral</b>	6,301	323	2,951	3,027					6,301
<b>Pasto Intensivo</b>	2,580		104	28	95	2,353			2,580
<b>Hierbal (sin Árboles)</b>	51,724		4,399	21,404			119	25,802	51,724
<b>Terreno Agrícola</b>	10,355		198	1,649			1,551	6,957	10,355
<b>TOTAL</b>	<b>158,491</b>	<b>2,575</b>	<b>42,208</b>	<b>76,831</b>	<b>95</b>	<b>2,353</b>	<b>1,670</b>	<b>32,759</b>	<b>158,491</b>

### **(3) Plan de Manejo Forestal**

#### **a) Rumbo del Plan de Manejo Forestal**

La superficie de los bosques del Area del Estudio es de 87,531 ha y el porcentaje forestal es del 52.5 %. Estos bosques que existen actualmente dentro y fuera de los parques nacionales básicamente serán mantenidos tal como están. En cuanto a la tierra no apta para el cultivo en la que se realizan conucos o pastos, básicamente se transformará en bosque. Además, se aplicará un manejo adecuado a las condiciones de la localización considerando plenamente el medio ambiente.

#### **b) Clasificación de Manejos Forestales**

La clasificación de los manejos está basada en los criterios que se trataban de mantener y manejar como bosques producidos en el Plan de Uso de la Tierra. Además, considerando los actuales tipos forestales, se elaboraron otros criterios de manejo según la clase.

#### **c) Métodos de Manejo**

Los métodos de manejo se clasifican en: bosque plantado con tala rasa, bosque natural con tala selectiva I, bosque natural con tala selectiva II, bosque natural de tala prohibida I y bosque natural de tala prohibida II, y posteriormente se indican los métodos de tala, renovación y cuidado de cada categoría.

#### **d) Suministro de Plantas**

Con respecto a las semillas, el Banco de Semillas de la Subsecretaría de Recursos Forestales lleva a cabo el control y el suministro. Sin embargo, en cuanto al suministro de plantas, es necesario contar no sólo con los viveros públicos, sino también con el vivero comunitario en consideración al fomento del mismo.

#### **e) Participación de los Habitantes Locales**

Se puede pensar varias modalidades diferentes de participación comunitaria. En el caso del manejo de bosques naturales situados alrededor de la comunidad, se puede considerar que los trabajos del manejo como eliminación de árboles secos y muertos, se realicen junto con la patrulla de incendios forestales. En caso de que los agricultores por sí mismos reforesten a pequeña escala, se les debe suministrar las plantas necesarias y facilitar la obtención del certificado de plantación con el derecho de corte. etc.

#### **(4) Agroforestería y Mejora de Parcelas**

##### **a) Agricultores objeto**

En la agroforestería se agruparon los habitantes locales objeto de la misma, sin embargo, se debe prestar plena atención a la diferencia que existe entre los habitantes dentro de un grupo en los aspectos siguientes: los cultivos que producen, el interés, los recursos financieros, la escala de parcelas, la fuerza laboral. etc.

##### **b) Modalidades Agroforestales**

Como medidas agrícolas, se deben realizar actividades como el desarrollo de cultivo en callejones, la introducción de árboles frutales. etc., no individualmente, sino vinculándolas con otros componentes del proyecto comunitario. Por otro lado, como medidas pecuarias, se introducirá la producción de árboles forrajes, la extensión de semi-estabulación. el silvopastoreo. etc.

##### **c) Proceso de Ejecución**

No se puede esperar que los agricultores que intentan realizar un nuevo método agrícola muestren un gran entusiasmo desde el primer momento, ya que ellos deben invertir su fuerza laboral en las actividades de agricultura habitual y al mismo tiempo, en las de la nueva. Para la plena introducción de la agroforestería, previamente se debe establecer una firme confianza entre la parte extensionista y la parte comunal. Además, se debe prestar atención minuciosa al contenido de los incentivos y la manera de darlos.

#### **(5) Plan de Conservación de Suelo**

##### **a) Objetivo de la Conservación de Suelo**

En el Área del Estudio hay erosiones del suelo y derrumbes de diversas escalas. Sin embargo, el objeto de este plan serán las cárcavas y los derrumbes de escala pequeña que se puedan controlar con los materiales disponibles y que puedan recibir un tratamiento con la participación de los habitantes locales del Área del Estudio.

##### **b) Medidas**

Se presentarán las medidas que puedan ser llevadas a cabo con la participación de los habitantes locales, clasificando el control de cárcavas, el control de derrumbes y el control de taludes deteriorados.

### **c) Participación de los Habitantes Locales**

Para elevar el efecto de la conservación de agua y suelo, es absolutamente necesario contar con la participación de los habitantes locales. En caso de que sea un agricultor poseedor de una pequeña parcela no podrá desarrollar las actividades del control de erosión por sí sólo. En este caso deberá realizarlo, organizando un grupo de conservación de agua y suelo (convite). En cuanto a los latifundistas, debido a que sus intereses son diversos, en caso de que sea posible se fomentará que lleven el control con su propio esfuerzo, y en otros casos, se podrá considerar realizarlo a través de las actividades de grupo.

### **(6) Plan de Prevención y Control de Incendios Forestales**

Entre las medidas contra incendios forestales, hay dos tipos diferentes medidas preventivas y de control. En cuanto a las medidas de control de incendios, aunque habla escasez de equipos e imperfección de régimen, existe un sistema de vigilancia y de comunicación que requiere ser fortalecido. Por otro lado, en cuanto a las medidas preventivas, no se ha tomado casi ninguna. Por lo tanto es necesario mejorar la conciencia de los habitantes, instruir en las escuelas y fortalecer las actividades de propaganda sobre la prevención de incendios.

### **(7) Plan de Desarrollo Comunitario**

El Area del Estudio es una de las zonas más pobres de la República Dominicana. Como la pobreza se convierte en una causa indirecta de la degradación de la cuenca de esta Area, se debe considerar que el Plan Maestro contribuya al desarrollo comunitario. Con este fin, las medidas clave del desarrollo comunitario serán los programas de mejora de nivel de vida y de equipamiento de infraestructuras sociales.

En el programa de la mejora del nivel de vida se formaron los tres grupos siguientes: uno que abarca los items que se relacionan con las demandas de los habitantes y tiene gran posibilidad de realización, otro que contiene los items de los que se pueden esperar efectos positivos aunque haya un poco de riesgo, y el último que incluye los items que tienen fuerte influencia de factores exteriores en su realización. Después de esta división, en referencia al primer grupo que tiene gran posibilidad de realización, se presentan las condiciones, y el tiempo de introducción, las consideraciones. etc

Con respecto al programa de equipamiento de infraestructuras sociales, aunque es cierto que tiene gran demanda de los habitantes locales, se debe analizar su introducción tomando en cuenta el avance del programa de mejora del nivel de vida y el grado de cambio de la conciencia de los habitantes locales.

## **(8) Plan de Fortalecimiento de la Organización Comunitaria**

Las organizaciones comunitarias actuales, salvo algunas, son débiles todavía. Si no existe una organización comunitaria con una capacidad de cierto nivel en cada comunidad, no se podría esperar un desarrollo eficiente de cada componente del Plan Maestro. Esto se puede decir también desde el punto de vista del desarrollo comunitario. El refuerzo de la organización no se puede lograr en un tiempo corto. Se debe dirigir a los habitantes hacia el fortalecimiento, seleccionando proyectos adecuados.

## **(9) Plan de Extensión y Capacitación**

Para llegar a una situación en la que los agricultores abandonen la agricultura primaria tradicional e intenten la agricultura tipo conservación de recursos, es necesario acumular ciertas experiencias y conocimientos. En la situación actual no hay muchos extensionistas. Además, en el caso de las comunidades lejanas de las zonas urbanas, es limitada la frecuencia de instrucción por los extensionistas.

En el Área del Estudio en donde se presenta baja conciencia a la reforma y bajo nivel de alfabetización, primero se buscarán los agricultores que puedan ser formados como agricultores núcleo y se intentará realizar "la extensión de agricultores a agricultores" Esto será el principio de la estrategia de extensión.

Se seleccionará una combinación adecuada de medidas de extensión, y al mismo tiempo, se tomará en cuenta la diferencia entre comunidades.

## **(10) Control y Administración**

### **a) Régimen de Ejecución del Proyecto de Plan Maestro**

En la ejecución del proyecto del Plan Maestro, debido a que está basado en la participación de los habitantes locales, será un tema importante cómo se debería dirigir a los habitantes para que éstos se autogestionen y cómo se les debería concientizar para convertirlos en ejecutores del proyecto.

Por otro lado, es absolutamente necesario el régimen de cooperación con las instituciones gubernamentales y los gobiernos locales afines al Plan Maestro, por lo tanto es importante que se establezcan los Consejos que regulen los lineamientos y el contenido de la ejecución del proyecto. Para la ejecución concreta se establecerá una oficina ejecutora que se dedique exclusivamente a la ejecución del Plan Maestro.

Para las actividades prácticas del proyecto, es preferible que se aprovechen las ONG's y consultores locales que tengan relación estrecha con las comunidades.

## **b) Programa de Ejecución**

El período de la ejecución del proyecto será de 15 años en consideración al crecimiento de los árboles frutales plantados y al tiempo de tala de árboles forestales reforestados. Este proyecto se denominará Proyecto de Ejecución del Plan Maestro a Largo Plazo. Para las comunidades en donde se debe ejecutar prioritariamente este Proyecto en los primeros cinco años, se elaborará un plan de ejecución y éste se denominará Plan Quinquenal de Ejecución del Plan Maestro, además, en base al cual, se elaborará el Plan Anual de Ejecución del Plan Maestro.

En cuanto al Proyecto de Ejecución del Plan Maestro a Largo Plazo, se diseñará dividiéndolo en tres fases: primera, segunda y tercera.

### **(11) Plan de Proyecto**

A través de la clasificación de los componentes del proyecto, se especificó el volumen objeto de cada componente. En cuanto al monto estimado del proyecto, se calculó en base a los costos necesarios como los de equipos y materiales mínimos para la ejecución del proyecto.

## **7. EVALUACIÓN DEL PLAN MAESTRO**

### **(1) Lineamientos Básicos**

La determinación de los efectos esperados de la ejecución del Plan Maestro y de la pertinencia de dicho Plan fue realizada de acuerdo a los siguientes lineamientos

- a) Se considerará no sólo el efecto económico interno sino también el efecto económico externo.
- b) Se analizará el efecto de acuerdo con el efecto aparecido por el cambio de uso de la tierra.
- c) Se enfocará la importancia de la función de interés público más que al efecto de inversión económica.
- d) Se analizará la sostenibilidad del estado financiero de los agricultores desde la coexistencia de las actividades de producción y de conservación.

### **(2) Clasificación de Efectos**

Los efectos esperados por la ejecución del Plan Maestro se dividieron en el efecto de producción y el de interés público. El efecto de producción significa la producción de productos agrícolas y silvícola, que beneficiará directamente a los interesados. Sin embargo, el efecto de interés público significa el efecto de

mantenimiento y recuperación de la función de interés público que tienen los bosques y que beneficiará a los habitantes tanto a nivel local como a nivel nacional. Además, estos efectos esperados se clasificaron por el lugar beneficiario.

### **(3) Cálculo de Efectos**

Como efecto de interés público, se analizó el efecto de mitigación de erosiones del suelo y se compararon los volúmenes de descarga de sedimentos del suelo antes y después de la ejecución del Plan Maestro. En cuanto al efecto de producción, se estimó el monto de producción antes y después del Estudio. Además, se ha hecho referencia a los efectos que no se pueden cuantificar.

## **8. CONSIDERACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

De acuerdo con las características ambientales del Área del Estudio y con el propósito de determinar previamente el alcance y la escala de impactos ambientales, se realizó una evaluación comparando los factores ambientales con los componentes del Plan Maestro. Conforme a los resultados de esta evaluación se analizaron integralmente las consideraciones ambientales, de lo cual resultó que no hay ningún componente que cause graves impactos negativos en el medio ambiente. aunque hay los que producen impactos positivos.

## **9. SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG)**

### **(1) Especificaciones del SIG**

Se instalaron dos computadoras, un scanner en color y un proter en color y las especificaciones de estos equipos, los cuales están funcionando sin problemas.

### **(2) Levantamiento de los Mapas Temáticos**

A través de la introducción por el scanner, se levantaron mapas temáticos del uso actual de la tierra y tipos forestales suelo, cuenca, uso potencial de la tierra. etc

### **(3) Levantamiento del Mapa del Plan Maestro**

Se levantó el mapa del plan maestro con el uso del SIG basándose en la base de datos para el apoyo del Plan Maestro.

#### **(4) Aprovechamiento de SIG**

En función de la base de datos establecida, se han posibilitado varios tipos de procesamiento por SIG como por ejemplo: levantamiento de mapas según el uso, indicación de los resultados de análisis y cálculos, producción de nuevos mapas temáticos, etc

### **10. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL**

#### **(1) Transferencia Tecnológica**

##### **a) Contenido y Método de Transferencia Tecnológica**

Los detalles del contenido y el método de la transferencia tecnológica son como se describen en el documento "Plan de Transferencia Tecnológica". Sin embargo, en esta actividad, se transfirieron principalmente lineamientos básicos de la elaboración del Plan Maestro, la metodología de investigaciones sobre las condiciones social, económica, agrícola y forestal y las técnicas de elaboración de manuales, a través de la capacitación en el trabajo, la transferencia tecnológica en terceros países y el seminario de transferencia tecnológica.

##### **b) Evaluación de Logro de la Transferencia Tecnológica**

Debido a que el grado de logro no se puede cuantificar, se evaluó la posesión de conocimientos básicos y la capacidad de ejecución de investigaciones de campo de los contrapartes dominicanos en el momento de inicio del Estudio y se juzgó el nivel técnico de cada uno de los contrapartes en el momento de terminación del Estudio. En cuanto a la evaluación en el inicio y en la terminación del Estudio, se juzgó el nivel técnico por ocho puntos como la posesión de conocimientos básicos, la capacidad de organización de investigaciones, etc, añadiendo el resultado de la autocrítica de cada contraparte

Con respecto al logro del nivel técnico meta, hay gran diferencia según el sector. Esto es porque hay sectores que no pueden lograr la meta en un periodo tan corto como el del Estudio. Pese a esto, se considera que todos los contrapartes lograron obtener un nivel con el que se pueden ejecutar los componentes del Plan Maestro sin problemas.

#### **(2) Fortalecimiento Institucional**

##### **a) Objetivo del fortalecimiento Institucional**

Se está realizando un esfuerzo en cambiar a una administración forestal que intente aprovechar racional y sosteniblemente los bosques. Sin embargo, al observar la estructura interna de la Subsecretaría de Recursos Forestales, no se

puede decir que tenga una buena adecuación entre la estructura las actividades. Lo que debe tratar activamente esta institución de aquí en adelante es la realización de proyectos que fomenten la conservación y el aprovechamiento de los bosque, incluyendo la participación de los habitantes locales, para lo cual las direcciones y los departamentos encargados de esta función deben desempeñar un papel muy importante.

### **b) Establecimiento de Sistema de Cooperación**

Para el establecimiento de un régimen de proyecto de ejecución del Plan Maestro conforme a dicho Plan, está previsto instalar una oficina ejecutora del proyecto. Sin embargo, la notificación para la realización de esto debe ser de un nivel lo más alto posible. En la Guía de Ejecución para la realización del proyecto, se debe describir de forma concreta los lineamientos básicos, el método de cooperación con otras organizaciones y el contenido de cada componente del proyecto.

### **c) Formación de Recursos Humanos**

En cuanto a los técnicos forestales que vayan a ser contratados a partir de ahora en la Subsecretaría de Recursos Forestales, es conveniente que se realice periódicamente un examen selectivo imparcial a través de normas claras de empleo. Con referencia al sistema de capacitación, se considera que se debe mejorar el contenido y la forma de ahora en adelante.