



INDUFOR



INTERNATIONAL TROPICAL TIMBER ORGANIZATION

**EX-POST EVALUATION OF ITTO PROJECTS
IN THE FIELD OF SUSTAINABLE FOREST
MANAGEMENT IMPLEMENTED IN LATIN AMERICA**

**“Manejo Forestal Sustentable para la Producción, Conservación, Demostración,
Promoción, y Difusión en el Bosque Humedo Tropical del Nor –
Occidente del Ecuador**

PD 176/91 REV. 1 (F)

Abril 2002

INDICE

PARTE I RESUMEN EJECUTIVO

1.	ANTECEDENTES	1
2.	ALCANCE DE LA EVALUACIÓN.....	2
3.	CONCLUSIONES	2
3.1	Conceptual	2
3.2	Diseño del proyecto	2
3.3	Implementación del proyecto	2
3.4	Institucional	3
3.5	Comunidades y familias	3
3.6	Aspectos silviculturales	3
4.	RECOMENDACIONES.....	3
4.1	Generales	4
4.2	Específicas	4

PARTE II TEXTO PRINCIPAL

1.	EL CONTEXTO GENERAL DEL PROYECTO	5
2.	ENFOQUE Y ALCANCE DE LA EVALUACIÓN	7
3.	METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN	8
4.	LECCIONES APRENDIDAS Y DESCUBRIMIENTOS.....	9
4.1	Eficiencia	9
4.2	Eficacia	11
4.3	Impactos y Efectos.....	14
4.3.1	Los impactos y efectos sobre el bosque primario y secundario	18
4.3.2	Los impactos y efectos a nivel de ensayos y/o plantaciones forestales y agroforestales	20

PARTE III CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1.	CONCLUSIONES	21
2.	RECOMENDACIONES.....	25
2.1	Generales para el diseño de futuros proyectos ITTO	25
2.2	Específicas para el proyecto PD 176/91 Rev. 1(F).....	26

Lista de Anexos

Anexo 1	Ubicación de la Provincia de Esmeraldas en el mapa del Ecuador
Anexo 2	Itinerario de trabajo
Anexo 3	Lista de personas entrevistadas
Anexo 4	Lista de personas de las comunidades asistentes a la reunión de trabajo
Anexo 5	Lista de estudios realizados por el Proyecto
Anexos 6-11	Mapas

Fotografías

PARTE I RESUMEN EJECUTIVO

1. ANTECEDENTES

Los bosques tropicales constituyen la masa forestal más grande del planeta y representan gran parte de las áreas con potencial de aprovechamiento forestal. En estos bosques se originan varios ecotipos que albergan una gran biodiversidad y desde donde se regulan numerosos fenómenos climáticos y ambientales.

Hoy es ampliamente reconocida la importancia económica, social y ambiental de los bosques en general y de los bosques húmedos tropicales en particular. En el Ecuador este tipo de bosque se distingue por su gran biodiversidad, por ejemplo en 1 km² de bosque húmedo tropical se encontraron 1 250 especies de plantas pertenecientes a 136 familias diferentes.

La deforestación constante a la que han sido sometido estos bosques, se debe a factores tales como: la colonización, las obras de infraestructura, la demanda de madera para uso generalizado de la población y en procesos industriales, la crisis socio-política y económica del país, y la falta de una política forestal estatal de largo plazo.

Los elementos antes mencionados constituyen el marco de antecedentes y justificación del proyecto "manejo forestal sustentable para la producción, conservación, demostración, promoción y difusión en el bosques húmedo tropical del Noroccidente del Ecuador". El proyecto se ejecuto en la provincia de Esmeraldas (Anexo No. 1), Cantón Río Verde (antes Cantón Eloy Alfaro), Parroquia Montalvo, en el predio denominado La Mayronga.

Este proyecto tuvo una duración prevista de tres años, iniciando sus actividades en octubre de 1992 y culminando en 1995. La atención mundial en el año 1992, estuvo puesta en la Cumbre Mundial de Río de Janeiro (UNCED), donde fue plasmado en el capítulo 11 de la Agenda Sobre el Medio Ambiente como política universal, el compromiso del manejo sustentable de todos los bosques del planeta.

Un hecho importante en el contexto del Ecuador, fue la creación del Instituto Ecuatoriano Forestal y de Areas Naturales y de Vida Silvestre "INEFAN", el 17 de agosto de 1992 mediante decreto No. 08.

Estos acontecimientos sin duda crearon un ambiente propicio para la ejecución del proyecto, puesto que el contexto externo e interno demandaban de propuestas como la desarrollada en La Mayronga.

En los años de ejecución del proyecto (1992-1995), el país disponía de escasos cuerpos legales que daban cuanta del manejo sustentable de los bosques, este panorama hoy en día esta cambiando, actualmente el país cuenta con una estrategia ambiental para del desarrollo sustentable del Ecuador.

Dentro de la estrategia ambiental se señala que el Ecuador declara firmemente su vocación forestal, en el mismo documento estratégico se indica que en materia de políticas, el estado ecuatoriano:

- Fortalece el manejo sustentable del bosque nativo para la provisión de materias primas, bienes y servicios ambientales.

- Conserva las áreas naturales protegidas, con la participación de los pobladores locales: se impulsará la tercerización de su administración.

También se ha formulado y se ha puesto en vigencia la norma No. 131 emitida por el Ministerio del Ambiente el 22 de enero del año 2001, lo cual sin duda alguna, se constituyó en un importante aporte de la experiencia del proyecto en La Mayronga.

2. ALCANCE DE LA EVALUACIÓN

La presente evaluación del proyecto PD 176/91. 1 (F) corresponde a un tipo de evaluación ex – post, donde se realizó un análisis crítico de los logros y resultados generados por el proyecto con respecto a los objetivos propuestos, las estrategias de trabajo usadas y la utilización de recursos.

Se comparó lo propuesto en el documento original y aprobado del proyecto con lo realmente ejecutado, teniendo en cuenta cómo, porqué y con qué se hizo. Igualmente, se identificaron las razones de los resultados satisfactorios e insatisfactorios.

3. CONCLUSIONES

Las conclusiones se agruparon a nivel de seis ejes temáticos:

3.1 Conceptual

- El manejo forestal sostenible (MFS) no debe interpretarse como algo que tiene principio y tiene fin en un determinado tiempo y espacio. El MFS deber ser concebido como un proceso dinámico, que cambia de acuerdo a las fuerzas del entorno, por lo tanto se requiere tener una actitud innovadora que permita incorporar permanentemente los cambios que se requieren y los aprendizajes que se obtienen en el transcurrir del tiempo.

3.2 Diseño del proyecto

- El proyecto fue un éxito y bien manejado desde el punto de vista administrativo y responde bien a las exigencias del donante, sin embargo es deficiente en aspectos tales como la ausencia de un marco lógico, carece de indicadores y de un sistema de seguimiento y evaluación, lo cual dificulta realizar una mejor evaluación del mismo.
- El proyecto en su concepción técnica-silvicultural estuvo bien estructurado, sin embargo los aspectos sociales necesitaron mayor ampliación y ser evidenciados de una mejor manera en los respectivos objetivos.

3.3 Implementación del proyecto

- Los objetivos trazados se cumplieron en un alto porcentaje e incluso en algunos aspectos y producto del interés, de la eficiencia y eficacia con que se manejó el proyecto, se avanzó más allá de lo establecido en el documento del proyecto.
- La creación y funcionamiento del comité directivo, fue una instancia importante para el buen desarrollo del proyecto, tanto por la jerarquía de quienes conformaron el comité

como por su funcionalidad, que de alguna manera cumplió un rol que es propio de un sistemas de seguimiento y evaluación.

3.4 Institucional

- A nivel de AIMA y CORMADERA, los resultados del proyecto especialmente los de índole técnico silvicultural y ambiental, constituyen un insumo importante que les permite asumir cierto “liderazgo” al interior del gremio de industriales madereros.
- El proyecto no impactó en otras empresas madereras de la región, esta situación se debe en principio a que en el diseño del proyecto no existió una estrategia clara para involucrar a este grupo empresarial.
- En lo que respecta a instituciones gubernamentales como fueron el INEFAN en su momento y el Ministerio del Ambiente actualmente, a más del aporte en la formulación de la norma 131 para el “manejo forestal sustentable para aprovechamiento de madera”, y la participación del director ejecutivo del INEFAN como parte del comité Directivo, no se encuentran otros aportes.

3.5 Comunidades y familias

- La participación de alrededor de 80 familias en el establecimiento de plantaciones forestales y agroforestales en sus propios predios familiares, constituye el hecho más evidente donde se pueden apreciar el aporte del proyecto.
- La instalación y manejo de viveros familiares fue una buena estrategia que implemento el proyecto, ya que esto facilitó la participación de la mujer y los niños en actividades correspondientes a la producción de plantas.
- La formulación de planes de manejo de bosque nativo con comunidades Indígenas Chachis, constituye un impacto del proyecto a destacar, puesto que varias de las lecciones generadas en La Mayronga fueron recogidas en los planes de manejo antes mencionados.

3.6 Aspectos silviculturales

- Lo más trascendental es la continuidad de ciertas actividades por parte de la FFJMD, como son: medición de parcelas permanentes, medición de ensayos de eliminación de especies, estudios de regeneración natural, entre otras.
- Los ensayos de eliminación de especies constituyen una fuente de información de mucha valía para quienes tienen interés en reforestar con especies de valor comercial.

4. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones se realizaron de manera general pensando en el diseño de futuros proyectos ITTO y específicas relacionadas con el proyecto PD 176/91 Rev. 1 (F).

4.1 Generales

- El diseño de proyectos deberá contemplar un marco lógico que facilite el análisis de la coherencia entre objetivos, resultados y actividades. También debe contemplar un sistema de seguimiento y evaluación que permita a través de indicadores realizar un análisis adecuado de la marcha del proyecto y ejercer los cambios si estos fueran necesarios.
- Los proyectos para acercarse a la posibilidad de que su propuesta sea sostenible en el tiempo, debería disponer de un objetivo que se oriente a de dejar capacidades locales debidamente formadas, capacitadas y motivadas.
- Los nuevos proyectos deberán tener la certeza que su propuesta se alinea con las tendencias actuales de los Estados, por ejemplo las políticas de desconcentración, descentralización y tercerización en materia de recursos forestales que han emprendido varios Gobiernos latinoamericanos.
- Los futuros proyectos a más de tomar en cuenta las condiciones locales, deberán dar cuenta de su conexión con procesos y tendencias globales como por ejemplo la certificación forestal, apertura de nuevos mercados, entre otros.

4.2 Específicas

- Desarrollar una estrategia de difusión que permita compartir toda la experiencia desarrollada y acumulada por el proyecto. Por ejemplo publicar los estudios realizados y los resultados de los ensayos de eliminación de especies. Un trato preferencial deberán recibir en esta estrategia los estudiantes de escuelas de Ingeniería Forestal del país.
- Realizar una evaluación participativa de las plantaciones forestales y agroforestales realizadas con apoyo del proyecto, con el objetivo de extraer lecciones que servirán para la implementación de futuros programas de extensión.
- Diseñar y desarrollar un programa de extensión forestal/agroforestal que involucre directamente a las familias que tienen sus predios en el área adyacente a La Mayronga, que permita ampliar las relaciones de las empresas y/o la Fundación Forestal Juan Manuel Durini con las comunidades vecinas .
- Establecer alianzas estrategias entre la Fundación Forestal Juan Manuel Durini y otras organizaciones (públicas, privadas, nacionales o internacionales), con el propósito de aunar esfuerzos para mantener a La Mayronga como un escenario de capacitación y aprendizaje.

PARTE II TEXTO PRINCIPAL

1. EL CONTEXTO GENERAL DEL PROYECTO

A nivel del país es importante partir diferenciando dos contextos, el primero que constituye un escenario pasado cuando tuvo lugar el desarrollo del proyecto entre los años 1992 y 1995 y el contexto actual que comprende lo ocurrido entre el año 1996 hasta la fecha. El primero se caracterizó por “cierta estabilidad” política, con una situación económica que empezaba a preocupar y con varios problemas de índole social y ambiental.

El escenario actual se lo puede catalogar como el escenario de la crisis, empezando por la crisis política, donde en los último cinco años el Ecuador ha tenido cinco presidentes; la crisis económica-financiera producto de la cual se suscitaron hechos como el congelamiento del dinero, el cierre y quiebra de varios bancos e instituciones financieras y la entrada en vigencia de la dolarización donde se adopta el dólar como la moneda oficial del país; la crisis social que ha propiciado un incremento en los niveles de pobreza e indigencia y la migración de alrededor de dos millones de personas a países como España, Italia, Estados Unidos de Norte América, entre otros.

El contexto ambiental ha formado parte de esta crisis y se agudizado más en ciertos aspectos tales como: el incremento de las tasas de la deforestación, la erosión de los suelos, contaminación del aire en ciudades como Quito y Cuenca, contaminación de aguas y degradación de las cuencas hidrográficas, la destrucción de ecosistemas especiales como los manglares y/o humedales, entre otros.

Específicamente en lo referente al sector forestal, en el escenario pasado lo que pudo haber sido catalogado como un logro la creación del INEFAN como ente rector de la actividad forestal en el país, hoy es motivo de discusión, ya que este instituto fue absorbido por lo que actualmente comprende el Ministerio del Ambiente, dejando para muchos al sector forestal huérfano de un organismo que ejerce el liderazgo en materia forestal.

En el Ecuador se distinguen cuatro formaciones vegetales que son: bosque húmedo tropical, bosque seco tropical, formaciones interandinas y formaciones vegetales en Galápagos. El bosque húmedo tropical se localiza al norte de la región costanera (Provincia de Esmeraldas) y en la cuenca amazónica, esta formación representa más del 31% del territorio nacional y constituye un área de trascendental importancia para el país, tanto por su gran biodiversidad que incluye la riqueza forestal así como por sus problemas de deforestación que ponen en riesgo esta diversidad biológica.

La magnitud de la deforestación y de la degradación de la vegetación forestal en las zonas de bosque húmedo tropical del Ecuador, y específicamente en el Noroccidente del país y sus consecuencias alarmantes sobre aspectos productivos y protectores del bosque, hacen particularmente necesarios proyectos de manejo forestal sustentable.

El proyecto titulado “manejo forestal sustentable para la producción, conservación, demostración, promoción y difusión en el bosques húmedo tropical del Noroccidente del Ecuador”, asignado con el número de serie PD 176/91 rev.1. (F), se ejecuto en la Provincia de Esmeraldas, Cantón Río Verde (antes Cantón Eloy Alfaro), Parroquia Montalvo, en los recintos Pueblito, Culebritas, Hoja blanca, Felpa y Estero Hondo (Anexo no. 6).

El proyecto fue planteado para ser ejecutado en 3 años y todas las actividades operacionales se realizaron durante el plazo previsto, sin embargo debido a que la información y experiencia fue considerada muy valiosa y que era posible obtener una masa de datos importantes, la duración del proyecto se extendió por 12 meses, tiempo durante el cual se realizaron consultorías sobre aspectos socioeconómicos y de costos de aprovechamiento.

La ejecución del proyecto estuvo a cargo de la Organización No Gubernamental Fundación Forestal Juan Manuel Durini (FFFJMD) que tiene un mandato legal desde 1980, de promover el desarrollo forestal racional. El área de trabajo del proyecto comprende el predio forestal – llamado La Mayronga- de 934.3 ha, ubicado aproximadamente entre los 100 y 220 msnm. Las tierras son de vocación forestal (Anexos No. 7 y 8) y han sido objeto de colonización espontánea al amparo de políticas y Leyes que en la década de los años 60, estimulaban la apertura de bosques.

La biodiversidad de los bosques de La Mayronga esta representada por 105 especies vegetales distribuidas en 30 familias. La avifauna esta constituida por 41 familias, 115 géneros y 148 especies. La mastofauna por 11 especies. La herpetofauna por 40 especies. La entomofauna registra 20 ordenes.

El entorno social del bosque La Mayronga esta formado por comunidades de colonos que se han asentado en este lugar hace más de 20 años. En respuesta a varias interrogantes formuladas a estos colonos durante la fase de ejecución del proyecto respecto a la percepción forestal, la gran mayoría coincidió en señalar que la especie laurel *Cordia alliodora* es la que más les interesa ya produce madera a los 13 o 15 años.

Los objetivos del proyecto fueron los siguientes:

- Establecer un predio forestal ordenado con manejo forestal permanente en área ecológica de bosque húmedo tropical, en el noroccidente del Ecuador, que irradie el uso forestal sustentable.
- Dar el uso forestal a los suelos con aptitud forestal para fortalecer la economía y cultura forestal, detener el deterioro de los recursos forestales y hacerlos sostenibles mediante el uso racional; y evitar el empobrecimiento de los colonos.
- Obtener y promover el uso racional de árboles de gran y de pequeño diámetro para productos con valor agregado creciente.
- Iniciar en el área programas de manejo forestal que incluyan plantaciones con componentes de investigación aplicada como ensayos de introducción de especies, ensayos de utilización con cortas selectivas y cortas cíclicas, manejo de regeneración natural. Desarrollar policiclos de multiespecies con manejo de regeneración natural o enriquecimiento de especies valiosas.
- Difundir los métodos silviculturales y de manejo forestal que involucren a la comunidad, que sean transferencia tecnológica, que sea un testimonio del bosque, fuente de semillas y base de conocimientos.
- Preservar porciones de bosques nativos intocados, en un área con fuerte presión colonizadora y agricultura migratoria, que sea un testimonio del bosque, fuente de semillas y base de conocimientos.
- Desarrollar una infraestructura que posibilite el estudio y la difusión de investigaciones biológicas, ecológicas, económicas, que sean fuente de conocimiento base o replicable para otras áreas de bosques húmedos tropicales.

El proyecto cumple con los objetivos señalados en el Art.1 literal c, f, h del Convenio Internacional de las Maderas Tropicales, Naciones Unidas 1983.

La relación de los objetivos con el contexto de la OIMT están reflejados por las actividades descritas en el Art. 23 párrafos 1,2 y 5 literal b, c; párrafo 6 literal a, b, c, d, e, del Convenio Internacional de las Maderas Tropicales, Naciones Unidas 1983 y en el Plan de Acción de la OIMT, punto 4 Estrategias y Planes de Acción, en Repoblación y Ordenación Forestales en sus literales g, i, k. El financiamiento a que se someten es la Cuenta Especial creada por Art. 18 párrafo 1 descrito en el Art. 20 párrafo 1.

Para alcanzar los objetivos propuestos, la estrategia del proyecto fue definir cinco componentes que son: i) conservación y reconocimiento de áreas vírgenes para mantener biodiversidad y germoplasma in-situ y ex-situ; ii) manejo de regeneración natural para rendimiento sostenible de bosques con explotación selectiva y marcaje de árboles; iii) ejecutar plantaciones forestales, ensayos de introducción de especies, procedencias, arboretas nativas; iv) recuperación de suelo de aptitud forestal en otros usos a uso Permanente Forestal mediante forestaciones o reforestaciones; y v) difusión de trabajo y evaluación.

Entre los resultados generados por el proyecto se encuentra la ordenación forestal de un predio de 934.3 ha, de las cuales el 33% se encuentran bajo protección como reserva para protección de la biodiversidad, otro 30% que tuvo extracción de diferente intensidad donde se han instalado 32 parcelas permanentes de medición y control de crecimiento y estudios de la dinámica sucesional, 18% en plantaciones comerciales, 5% en ensayos donde se prueban 20 especies/procedencias, y 14% de plantaciones establecidas en suelos degradados o bajo sistemas agroforestales (Anexo No. 9).

2. ENFOQUE Y ALCANCE DE LA EVALUACIÓN

La presente evaluación constituye una evaluación ex post del proyecto “manejo forestal sustentable para la producción, conservación, demostración, promoción y difusión en el bosques húmedo tropical del Noroccidente del Ecuador”. El enfoque principal de la evaluación se centra en proveer un diagnóstico conciso del proyecto antes mencionado, señalando los éxitos y fracasos, sus razones para que estos hayan ocurrido, la contribución del proyecto hacia el alcance del Objetivo ITTO 2000 y para escribir las lecciones aprendidas que sirvan para mejorar el diseño y ejecución de proyectos similares en el futuro.

El alcance de la evaluación se sintetiza en el análisis y valoración del proyecto, para lo cual se plantea considerar tres aspectos: la eficiencia, eficacia y los efectos e impactos del proyecto.

Eficiencia.- entendida como la capacidad que tiene una organización para utilizar racionalmente sus recursos productivos. Es decir que utilizando una cantidad mínima-indispensable de recursos, es capaz de generar una cantidad de resultados de calidad que pueden ser replicables en términos económicos, tecnológicos, metodológicos, sociales y ambientales.

Los aspectos relevantes de la eficiencia considerados en la evaluación están alrededor del análisis de los costos en la implementación del proyecto, incluyendo lo técnico, financiero y administrativo

Eficacia.- entendida como la capacidad que posee una institución desde el punto de vista conceptual, metodológico, técnico organizativo, de infraestructura, gerencial, político, financiero, etc., para lograr que se cumplan los objetivos y resultados previstos.

Los principales aspectos considerados en el análisis de la eficacia del proyecto se concentran en evaluar el diseño, objetivos, actividades y resultados del proyecto para alcanzar el manejo sustentable del bosque y el Objetivo 2000.

En cuanto al análisis de efectos e impactos, específicamente se busca conocer el impacto de las actividades forestales y/o agroforestales en la vida de la población meta, el impacto en la aplicación de prácticas de manejo sustentable de bosques, y los efectos e impactos inesperados tanto de riesgo como de beneficio y las razones que los causaron.

La evaluación se realizó en un lapso de tiempo de 30 días (Anexo No. 2).

3. METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN

La metodología utilizada fue la conocida con el nombre de CIPP, cuyo nombre se deriva de los cuatro tipos de evaluación que lo componen: evaluación del Contexto, evaluación de los Insumos, evaluación del Proceso, y evaluación del o los Productos.

En la evaluación del contexto se analizó el contexto en el que se ejecuto el proyecto tomando en cuenta aspectos de índole político, institucional, social, económico y ambiental.

La evaluación de los insumos correspondió a identificar y analizar los recursos utilizados como son humanos, físicos y financieros; así también los planes de trabajo que sirvieron para alcanzar los objetivos del proyecto.

La evaluación de los procesos contempló los análisis de las actividades de investigación, capacitación, difusión y otras.

La evaluación de los productos se refiere al análisis de los productos que generó el proyecto como son documentos de estudios e investigaciones, informes, etc., lo cual suministró información para realizar las recomendaciones para el diseño y ejecución de futuros proyectos.

Las fuentes de información para recolectar los datos fueron de tipo primarias y secundarias.

Para obtener la información de fuentes primarias, se recurrió al uso de dos técnicas que fueron las entrevistas semiestructuradas y las reuniones.

Entrevistas semiestructuradas.- Se entrevistó a 13 Personas (Anexo No. 3) de diferentes instituciones, unas que estuvieron vinculadas directamente al proyecto y otras que sin estarlo, tuvieron la oportunidad de conocer los resultados del mismo. Las entrevistas se realizaron en Quito, San Lorenzo, Ibarra y en el propio predio La Mayronga.

Reuniones.- Se realizaron dos reuniones con personas que tuvieron la responsabilidad de dirigir el proyecto como el Ing. Fernando Montenegro y Lino Veloz, también se efectuó una

reunión con 33 miembros de las comunidades vecinas al predio de La Mayronga (Anexo No.4). Las reuniones se realizaron en Quito y en el campo (campamento La Mayronga).

Las fuentes secundarias para la obtención de datos fueron documentos tales como: documentos de la formulación del proyecto, informes, estudios, investigaciones, actas de reuniones del comité directivo y notas técnicas (Anexo No. 5).

Para obtener la información de la documentación, primero se recopiló toda la información posible, luego se la organizó cronológicamente para finalmente proceder a estudiarla y obtener los datos que contribuyeron a realizar la evaluación.

4. LECCIONES APRENDIDAS Y DESCUBRIMIENTOS

4.1 Eficiencia

- La principal lección es que el haber “apostado” a una institución que tenía plena convicción de la propuesta, que poseía recursos económicos para colocarlos a favor de este proyecto como contrapartida y poseía una buena estructura administrativa y organizacional, permitió el uso adecuado de los recursos económicos, facilitó el cumplimiento de las actividades programadas y aseguró la continuidad de las actividades implementadas durante la vida del proyecto.

Administrativa y contablemente el proyecto se ha manejado bajo las reglas de la FFJMD, lo cual se considera muy acertado por cuanto la mencionada Fundación tiene normas claras de funcionamiento en estos temas, además de una basta experiencia. Se llevó una contabilidad separada de lo que es el proyecto de otras actividades de la FFJMD.

Dentro de los aportes de la FFJMD, destaca el predio forestal que es de su propiedad y que recibió bajo donación. Esta situación se puede considerar como una ventaja para implementar el proyecto por cuanto se facilitaba realizar las actividades programadas sin ningún contratiempo.

- La inversión de recursos económicos y humanos en actividades anteriores a la ejecución del proyecto, durante y posterior a la vida de este por parte de la organización contraparte local, contribuye a dar continuidad a las acciones emprendidas por el proyecto, y que no suceda lo que tradicionalmente ocurre en el país que “cuando el proyecto termina, no se continúan sus actividades”

La FFJMD realizó inversiones antes del inicio de la ejecución de las actividades programadas en el proyecto, durante la ejecución y después de concluido el mismo. Las inversiones empezaron cuatro meses antes de que se iniciará el proyecto, lo que demuestra el interés de la Fundación por el mencionado proyecto.

El monto inicial establecido para la ejecución del proyecto fue de USD 1'007.600, del cual el 71% fue contribución de la ITTO y el restante 29% era el aporte de la FFJMD. Es importante resaltar que durante la ejecución del proyecto el aporte de la FFJMD fue de USD 408.393,00, es decir USD 115.463 más de lo previsto. Después de finalizado el proyecto la FFJMD continua realizando inversiones en el área del proyecto, entre 1997 y 2001 ha invertido en actividades de plantaciones y manejo de la Mayronga USD 109.178,72.

- El proyecto tuvo cierto nivel racional de flexibilidad.

Un elemento clave que aseguró la flexibilidad del proyecto, fue la creación de un comité directivo, el mismo que al tener en su seno a representantes internacionales, nacionales, locales, del sector público y privado, pudieron conocer las dificultades y dar alternativas oportunamente siempre buscando el consenso en las decisiones tomadas.

El Comité Directivo estuvo integrado por personas de ITTO, INEFAN, FFJMD, Asociación de Industriales Ecuatorianos de la Madera (AIMA), Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Actuaron como presidente del comité directivo el Ing. Juan Manuel Durini y como secretario el Ing. Fernando Montenegro. Este comité se reunió por seis ocasiones, en las cuales se analizaban los informes de avance del proyecto, tanto en lo técnico como en lo administrativo y contable, y se analizaban dificultades y se planteaban alternativas de solución a estas.

- Una sólida estructura organizacional respalda la ejecución de un proyecto y garantiza la ejecución del mismo

La estructura organizacional del proyecto se basó en la estructura de la FFJMD, adicionando el personal que consta en el documento original, la cual fue funcional. No se presentaron problemas con el personal, por cuanto la experiencia de la FFJMD en contratar personal tanto nacional como extranjero le permitió contar con Técnicos de alta calidad. Se debe resaltar que los técnicos consultores fueron de primer nivel.

- La disposición de recursos económicos oportunamente facilita el cumplimiento de objetivos, metas o resultados, planteados en los respectivos planes de trabajo

El plan de trabajo que esbozó el proyecto comprende las actividades señaladas en los cinco componentes (que constan en el documento original del proyecto) a cumplirse cada año, lo cual se ha cumplido con normalidad. Producto de las inversiones de la Fundación varias actividades (por ejemplos dos estudios) fueron ejecutadas con resultados más allá de lo programado.

Por información del ex coordinador del proyecto y actual Director Ejecutivo de la FFJMD, la entrega de los recursos económicos por parte de la ITTO fue a tiempo, lo cual sumado a la solvencia económica de la FFJMD, facilitó cumplir con las actividades previstas.

- El proyecto PD 176/91 REV. 1 (F) fue implementado en una época muy oportuna, por un lado se convertía en un proyecto piloto por cuanto el tema de manejo forestal sustentable era discutido a nivel de fundamentos teóricos, sin experiencias que pudieran avalar las teorías.

Dos acontecimientos importantes que ocurrieron en esta época, el uno a nivel mundial fue la cumbre de Río de Janeiro en el año 1992 (UNCED), donde fue plasmado en el capítulo 11 de la Agenda Sobre el Medio Ambiente como política universal, el compromiso del manejo sustentable de todos los bosques del planeta.

El otro acontecimiento importante en el contexto del Ecuador, fue la creación del Instituto Ecuatoriano Forestal y de Areas Naturales y de Vida Silvestre "INEFAN", el 17 de agosto de

1992 mediante decreto No. 08. Este instituto se propone definir una política forestal que lo logra en 1995.

No se han realizado análisis financieros y económicos ni análisis de costo/beneficio del proyecto, pero si de los sistemas de aprovechamiento tanto tradicional como de manejo sustentable.

- El costo total de las actividades de manejo sustentable es mayor en un 8.39% más que las actividades de aprovechamiento tradicional. El costo total de las actividades de manejo sustentable (predio la Mayronga) es de USD 74.26/m³ (USD 937.9/ha) y del aprovechamiento tradicional USD 68.02/m³ (USD 897.88/ha).

Los costos del manejo sustentable son mayores que los costos del aprovechamiento tradicional en las actividades de pre-aprovechamiento y post-aprovechamiento, mientras que durante el aprovechamiento estos costos son menores. En las actividades de pre-aprovechamiento el costo de manejo sustentable es de USD 16.82/m³, mientras que en el aprovechamiento tradicional es de USD 10.90/m³. En las actividades durante el aprovechamiento los costos del manejo sustentable son de USD 54.12/m³, y en el aprovechamiento tradicional de USD 57.12/m³. En las actividades post-aprovechamiento el costo del manejo sustentable es mayor de USD 3.32/m³, y en el aprovechamiento tradicional es cero.

- El proyecto tal como fue concebido no es factible de replicarse en su totalidad, por los costos que implicaría y sus deficiencias en cuanto a su diseño, sin embargo algunas actividades si son replicables.

Las réplicas de los aspectos técnico-silviculturales se han empezado a realizar en los bosques de la propia empresa Durini y se reflejan también en los planes de manejo de bosques naturales que se han realizado bajo convenio entre la empresa y los centros Indígenas Chachis: Gualpi, Capulí y Pichiyacu Grande.

4.2 Eficacia

- La propuesta del proyecto tiene un mérito científico, puesto que en el objetivo de desarrollo planteado “manejo forestal sostenible”, busca entre otros aspectos reducir el impacto de la extracción forestal y generar información verás que permita un aprovechamiento sustentable del bosque.

Los sistemas tradicionales de aprovechamiento forestal en la zona de influencia del proyecto son cuestionados por el impacto que producen en aspectos de índole ambiental y sus repercusiones también en aspectos socio-económicos. Los estudios realizados por el proyecto demuestran que el impacto de los madereros tradicionales son mayores que aquellos realizados con otros tratamientos desarrollados por el presente proyecto. Por ejemplo en los madereros tradicionales el impacto permanente en la construcción de vías fue de 14% mientras con aprovechamiento racional los daños son del 6.2%.

- Los resultados esperados se cumplen de acuerdo a lo programado por el proyecto, lo cual puede atribuirse a la seriedad, interés y experiencia que tiene la FFJMD en manejar proyecto de naturaleza técnico-forestal y con fuerte énfasis en silvicultura tropical.

En cuanto a los resultados esperados con base al documento del proyecto, estos se lograron sin mayor problema, así:

- (i) Se estableció dos “áreas totalmente protegidas” que totalizan 307.7 ha
 - (ii) Se realizaron plantaciones comerciales por 172.9 ha
 - (iii) Se establecieron plantaciones en suelos degradados en 125.2 ha
 - (iv) Se establecieron ensayos silviculturales en una superficie de 45.9 ha
 - (v) Se afectaron 330 ha probando cuatro tratamientos para extracción de madera
 - (vi) Más de 1 000 personas visitaron el proyecto
 - (vii) 32 parcelas permanentes bajo monitoreo
 - (viii) Construcción de 4 campamentos
 - (ix) Construcción (27 Km.) y reparación de caminos (8.5 Km.)
- Los objetivos inmediatos que perseguía el proyecto, fueron objetivos que se circunscribieron mayoritariamente a aspectos de índole técnico-forestal con un fuerte sesgo hacia las actividades silviculturales, siendo marginales los objetivos sociales.

Los objetivos no fueron cambiados o alterados durante la vida del proyecto, se cumplieron en un gran porcentaje como se demuestra a continuación:

Se cumplió con el establecimiento de un predio ordenado bajo criterios de manejo forestal sostenido, el mismo que fue donado por las empresas madereras a la FFJMD.

Se realizaron actividades tendientes a dar un uso forestal a los suelos con aptitud forestal, ya que los suelos en la zona del proyecto se estima que en un 92% tienen aptitud forestal.

Las investigaciones sobre aprovechamiento sirvieron para fijar el Diámetro Mínimo de Corta, los mismos que varían de acuerdo a la especie, pueden ir de 40, 45, 50 o 55 cm de DAP. Sobre la promoción del uso racional de árboles de diámetros pequeños para productos con valor agregado, no se realizaron actividades.

Se realizaron plantaciones con componentes de investigación que comprende ensayos de introducción de especies, ensayos de utilización de cortas selectivas y cíclicas. Producto de estos ensayos se descubrió que la especie Laguno *Vochysia macrophylla* puede desarrollarse bien en plantaciones.

Se difundieron los métodos silviculturales y de manejo forestal involucrando a algunos miembros de las comunidades a través de la capacitación, sin embargo la transferencia de tecnología no se dio en la proporción que se hubiera esperado, y la generación de empleo rural fue marginal.

Se establecieron dos lotes como reservas o testimonios del bosque

Se desarrollo una infraestructura para facilitar el acceso y la difusión de la experiencia

- El diseño del proyecto careció de un marco lógico; indicadores de verificación de resultados, efectos e impactos; y de un sistema de seguimiento y evaluación, lo cual dificulta realizar un análisis más crítico del proyecto.

Aunque la mayoría de resultados obtenidos por el proyecto son verificables en cierta medida, no obstante un análisis crítico más profundo que involucre entender mejor la coherencia entre objetivos, resultados y actividades y un estudio de los efectos e impactos se dificulta realizarlo por la falta de indicadores.

Para futuras aplicaciones de diseños de proyectos como el presente, debería primero revisarse las dificultades aquí señaladas y replantear el diseño mismo de los proyectos.

- Los estudios realizados por el proyecto han contribuido a las ciencias forestales.

Los diferentes estudios realizados por el proyecto (Anexo No.5) a través de consultorías, son una importante contribución a las ciencias forestales del trópico húmedo en particular y del Ecuador en general. Los principales estudios y su aporte se evidencia en disciplinas tales como:

- Economía forestal: levantamiento y análisis de costos para aprovechamiento forestal
- Ecología forestal: estudios de flora y fauna, estudio de patrones de biodiversidad, estudios de erosión hídrica
- Silvicultura tropical: inventarios forestales, determinación de volúmenes, análisis de crecimiento
- Forestería social: estudios socioeconómicos
- Aprovechamiento forestal: extracción forestal de bajo impacto en la Mayronga
- Conservación de la biodiversidad: áreas totalmente protegidas y reservas de germoplasma

La aplicación de estos estudios se pueden evidenciar en los planes de manejo forestal sostenidos que tienen tres comunidades Indígenas Chachis en zonas cercanas al área de intervención del proyecto.

- La información generada por el proyecto no ha sido suficientemente utilizada para que sirva de insumo en la elaboración de manuales u otros documentos de mayor alcance

El proyecto ha generado una cantidad importante de información de alta calidad, la misma que se encuentra a nivel de campo (parcelas, ensayos, áreas protegidas, áreas intervenidas, plantaciones, etc.) y en varios de los documentos citados en el anexo, la cual no ha sido utilizada como insumo en la preparación de manuales u otros documentos de mayor alcance que den cuenta de las tecnologías y metodologías de trabajo para el manejo sostenible del bosque húmedo tropical.

- La colaboración del proyecto con instituciones del sector público y privado fue algo importante, pero pudo haber sido mejor si hubiera existido una estrategia planteada al respecto.

Es importante resaltar la colaboración que el proyecto tuvo con instituciones como las Universidades (cinco), el Ministerio de Agricultura, AIMA, entre otras. Sin embargo esta colaboración se limitó a ofrecer el escenario que el proyecto desarrollo a nivel de campo para visitar las experiencias, y no basarse en una estrategia que recoja otros aportes de las partes que hubiera sido más enriquecedor.

- Los mecanismos de difusión planteado por el proyecto se cumplieron, pero no fueron suficientes.

Los mecanismos de difusión planteados por el proyecto que consistió en las visitas de campo y la realización de talleres, fueron cumplidos, así se estima que más de 1 000 personas han visitado La Mayronga.

El tipo de personas que efectuaron las visitas fueron en su mayoría técnicos y profesores universitarios, no ha si ejecutivos de empresas (quienes son los que toman decisiones), a quienes no fue posible convencerles a visitar el proyecto.

- El proyecto generó enseñanzas o experiencias que no fueron sistematizadas

El proyecto a nivel de sus investigaciones y en el desarrollo de las actividades programadas generó importantes enseñanzas o experiencias que no han sido sistematizadas.

Por ejemplo en sus respectivos estudios ha utilizados varias metodologías como son los índices de diversidad de Simpson y Shannon-Wiener en los trabajo de biodiversidad, en la extracción de bajo impacto se plantearon tratamientos que involucraban ejecutar las operaciones de maderero con Skidder y Oruga (Buldozaer) ya sea en extracción intensiva o normal y aprovechando especies comerciales y potenciales, entre otros (Anexo No. 10).

La aplicación de estas metodologías sin duda alguna generó enseñanzas o experiencias que no se encuentran sistematizadas, lo cual podría ampliar la frontera de conocimientos en materia de manejo forestal para el bosque húmedo tropical.

- La aplicación de los fundamentos y experiencias del proyecto provocó algunos cambios a nivel de un grupo de empresas madereras

Algunos elementos conceptuales, tecnológicos y metodológicos, son objeto de aplicación por DURINI y otras empresas del Plywood. Se menciona que si no hubiera existido el proyecto, DURINI y otras empresas habrían seguido con las prácticas tradicionales de aprovechamiento forestal. Actualmente las empresas de plywood han incorporado más especies, de 8 han pasado a utilizar 18.

4.3 Impactos y Efectos

- El proyecto sirvió para fortalecer al Grupo Durini en aspectos de índole ambiental y propiciar un liderazgo de este al interior del gremio de industriales de la madera

Al interior de AIMA y COMAFORS, el Grupo Durini auspiciante de la FFFJMD a sumado los resultados de éste proyecto como uno más de sus esfuerzos en el tema ambiental lo que genera liderazgo al interior del gremio de Industriales Madereros y por ende en la política industrial del País.

- Los resultados del proyecto han servido para un cambio de imagen del Grupo DURINI

Uno de los grandes beneficios que puede identificarse es la imagen que está generando el Grupo DURINI el mismo que aunque tiene serias controversias en otros sectores, puede citar éste como uno de los esfuerzos políticos de cambio en los aspectos ambientales.

- El proyecto aportó en la formulación de la norma No. 131, correspondiente a manejo forestal sustentable para aprovechamiento de madera.

El coordinador del proyecto participó en la formulación de la norma No. 131 emitida por el Ministerio del Ambiente el 22 de enero del año 2001, lo cual sin duda alguna, se constituyó en un importante aporte de la experiencia del proyecto en La Mayronga.

Ante el Estado el grupo Durini es un aliado estratégico con el que pueden emprender cambios en las políticas económicas y ambientales del país.

- El proyecto contribuyó a mejorar el liderazgo de las empresas forestales

El nivel de liderazgo y conducción que ENDESA BOTROSA está ejerciendo a nivel de las empresas forestales es en algunos casos evidente, por ejemplo si analizamos su ubicación geográfica alrededor de La Mayronga en donde tiene convenios con comunidades campesinas sumando significativamente territorios con una importante cobertura boscosa.

Sin embargo éste modelo deberá permitir ver con más claridad cuáles son los beneficios de sus contrapartes en lo que al tema de la valoración del recurso bosque se refiere.

La empresa a través de los resultados con seguridad se alimentó de datos que hacen relación a los volúmenes y calidad de madera proveniente de bosques bajo criterios de manejo.

- El proyecto fortaleció institucionalmente a la FFFJMD

Se nota claramente que para la presentación y negociación del Proyecto a la ITTO, la FFFJMD poseía una trayectoria y fortaleza significativa, la misma que en el desarrollo del proyecto se ha visto beneficiada y fortalecida por los resultados y retos que el proyecto implicaba en ésta temática que en el país se la puede considerar como joven aún.

Los resultados obtenidos tanto por investigaciones y por actividades durante el desarrollo de proyecto hacen de la FFFJMD, una de las organizaciones más actualizadas en la información que sobre el tema de Manejo Forestal Sustentable se refiere.

- La Mayronga se convirtió en un escenario de investigación y capacitación de alta importancia para el sector forestal y el país en general y corre el riesgo de perderse como tal.

La Mayronga como área de investigación y desarrollo de un proyecto de manejo está perdiendo la categoría de un escenario de capacitación constante en lo que a otros actores se refiere. La culminación del proyecto, no debería sentenciar el seguimiento y la estructuración de modelos de capacitación y adiestramiento garantizando de manera más efectiva la aplicación de criterios en otras zonas tanto dentro de las operaciones del Grupo Durini como de las otras empresas y gremios asociados que tienen responsabilidades sobre el uso y manejo del recurso bosque.

- El proyecto facilitó la formación y fortalecimiento de talentos humanos locales en manejo forestal del trópico húmedo

Existe un grupo de beneficiarios que muchas veces es intangible como es el equipo técnico de campo el mismo que tuvo la gran oportunidad de formarse y fortalecerse en el proceso. Se puede decir que la columna vertebral de la ejecución y funcionamiento de éste proyecto lo constituyó el equipo de campo. Se puede identificar que una vez culminado el proyecto hubiese sido más enriquecedor si el equipo inicial hubiera sido inmiscuido en el seguimiento de actividades de transición para garantizar actividades y fortalecimiento del concepto La Mayronga a Futuro.

- El proyecto generó impactos en temas claves para el manejo forestal sostenible como son la Planificación y Organización del Trabajo

Para SETRAFOR el beneficio adquirido sobre los resultados motivo de la investigación le a permitido fortalecer su estructura operacional tanto para la organización, planificación y aprovechamiento propiamente dicho. Inclusive es de conocimiento publico y fuente de verificación la implementación de equipos y maquinaria forestal alternativa que genera menor impacto comparado con los sistemas de operatividad tradicional aún aplicado en otros sectores tanto por la misma empresa como por otras similares.

- Los resultados obtenidos por el proyecto, especialmente las investigaciones referentes a costos y rendimientos de extracción son valorados a nivel de empresas madereras

La diferenciación de costo beneficio bajo la aplicación de criterios de sustentabilidad Es un tema delicado pero real por los costos que genera el manejo siendo éste mayor que los sistemas de extracción tradicional. Con seguridad no todas las empresas estarán en la capacidad de tomar decisiones que permitan cambiar la filosofía de la simple extracción de recursos a un manejo mejorado y responsable.

SETRAFOR al aplicar con responsabilidad las reglas y criterios técnicos en las operaciones de aprovechamiento Forestal, con seguridad garantiza rendimientos satisfactorios de volúmenes de extracción, calidad del producto y menor impacto al recurso.

Los impactos y efectos sobre otros tres actores claves y sobre el bosque, merecen un análisis especial, por cuanto constituyen la base de la sostenibilidad de la propuesta desarrollada por el proyecto, a continuación se describen los argumentos para cada caso.

- El proyecto fortaleció un sistema de información geográfica de la FFJMD

La FFJMD posee un sistema de información geográfica actualizado que contiene información valiosa sobre manejo forestal en el trópico húmedo, la misma que se enriqueció con los datos generados en La Mayronga a través del proyecto.

- El impactos y efectos sobre las comunidades y organizaciones campesinas

El área de capacitación es una de las que ha permitido ampliar el contacto con los campesinos ubicados en la periferia de la Mayronga a quienes se han ofrecido adiestramiento en el tema de manejo de bosques, aprovechamiento forestal de bajo impacto, tala dirigida, viveros forestales y reforestación.

Dada la característica de los colonos en su mayoría, la tendencia sobre la ampliación de la frontera agrícola es mayor que la de manejo forestal a largo plazo por lo que no se puede

esperar que los objetivos de perdurabilidad del bosque primario sean adecuados. Pero sí se puede esperar que la atención sobre viveros forestales y reforestación llame la atención de los campesinos por ser una de las alternativas de mantener en cierto modo la cobertura de ciertas especies que pueden ser combinadas con otros sistemas de producción tales como la agroforestería y la ganadería.

También se puede mencionar que el manejo del bosque no será atractivo si observamos que de acuerdo a los datos que constan en el informe, los valores que se cotizan los árboles en pie no sobrepasan los 20 USD y por metro cúbico (3.5 USD).

En cuanto a las visitas de comisiones de campesinos de otros sectores como de comunidades Chachis y Negros deberían fortalecer el enfoque desde varios puntos de vista:

- Aspectos técnicos.- como los requisitos para la elaboración del Plan de Manejo y entre éstos la planificación de los inventarios, censos, el procesamiento y análisis de datos, interpretación de mapas, cálculo de volúmenes, etc.
 - Aspectos Operación Forestal. Un análisis comparativo de los impactos ambientales utilizando los diferentes sistemas de explotación, maquinaria de bajo impacto, tumba y tala dirigida, apertura de caminos, cuidado de los esteros entre otros.
 - Pero uno de los más importantes es el de realizar comparaciones de beneficios económicos por lo que es necesario analizar los valores por cada metro cúbico con la intervención tradicional de la explotación forestal o bajo manejo en donde no se nota la diferencia de precios es decir para el campesino cual es el beneficio de ingresar en sociedad para el manejo del bosque.(datos tomados del cuadro No. 10, página No. 34, del documento “extracción forestal de bajo impacto en La Mayronga).
- Los impactos y efectos sobre el INEFAN y/o Ministerio del Ambiente

El Estado a pesar de ser un aliado estratégico para respaldar ésta iniciativa, no genera los espacios suficientes para el análisis, discusión, demostración y extensión de éstas iniciativas que generen un efecto si es posible nacional pero fortaleciendo los resultados desde los niveles operativos locales ya que si bien existen registros de acciones del estado en coordinación con ciertos aliados no terminan de aterrizar sobre los niveles que operativamente pueden garantizar el paulatino cambio en el manejo de recursos.

Su falta de vinculación y seguimiento para la aplicación local, ha permitido la pérdida de objetividad en la administración forestal debilitando ciertas iniciativas que son polémicas entre los sectores sociales, ambientales e industriales.

El estado podría respaldar aún más las iniciativas anotadas desde varios puntos estratégicos como es la de aportar con el fortalecimiento de políticas que generen un efecto real en el escenario forestal. Pudiera además promover cambios a través de la coordinación y la promoción en temas con participación constante y transparente.

La débil atención del estado también a desvirtuado la valoración de esfuerzos y valor de los recursos.

- Los impactos y efectos sobre las Empresas Madereras de la Región

Aunque Existen otras empresas al interior de la Asociación de Industriales Madereros (AIMA), no se observa con claridad la aceptación de la experiencia de la Mayronga como un modelo y referente regional en lo que a manejo práctico se refiere por lo tanto se necesita retomar el tema de la difusión pero con una estructura más abierta a los socios industriales especialmente a aquellos que operan en áreas aledañas.

Por otro lado observemos que las relaciones entre industrias se vuelven complejas y que impera la competencia y celos internos lo que no permite ver y valorar con objetividad los esfuerzos que entre socios de un mismo gremio se pueden brindar. La falta de apropiación por parte de otras empresas se puede sentir en la medida de su no inclusión inicial en la formulación del proyecto, identificando a DURINI como el único protagonista y responsable para el cumplimiento de los objetivos y resultados.

Sin embargo se debe considerar que bajo la responsabilidad de las otras empresas forestales está la de cumplir con la ley y normas forestales y que la Mayronga debe abastecer de insumos para mejorar el manejo.

De igual manera no debe descartarse el hecho que las operaciones forestales en otros sitios es realizada en muchos casos por intervención de terceros lo que a permitido evadir la responsabilidad de los impactos directamente por parte de las empresas.

4.3.1 Los impactos y efectos sobre el bosque primario y secundario

- En lo que respecta a los tratamientos aplicados para aprovechamiento maderero, en ningún tratamiento hubo cambio de uso de la tierra, lo que difiere es la composición y estructura del bosque.

Ningún cuartel de los aprovechados fueron transformados para uso agrícola o ganadero, todos se mantienen con una cubierta boscosa conocida como bosque secundario. El dosel del bosque es más cerrado o denso en los tratamientos donde la extracción no fue intensiva, se aprecia una mayor diversidad de plantas y una mayor cantidad de biomasa.

- Los caminos y espacios abiertos para y durante la extracción de madera, se encuentran cubiertos de vegetación, producto de la regeneración natural del bosque.

Los caminos que sirvieron para la extracción de la madera, siete años después y dadas las condiciones favorables de temperatura y precipitación que predominan en la región para la regeneración de especies vegetales, hoy se encuentran cubiertos por una interesante regeneración natural de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas. Las principales especies que se encuentran son: Jagua *Genipa americana*, Sapán *Trema integerrima*, Tachuelo *Zanthoxylum sp*, coco *Virola sp*, dormilon *Zygia arborea*, moral fino *Maclura tintorea* y moral bobo *Claricia racemosa*.

- El tipo de tratamiento utilizado en la extracción de la madera, es determinante para obtener un segundo ciclo de corta.

Los bosques que fueron aprovechados con tratamientos intensivos tardaran mucho más tiempo en ser sometidos a un segundo ciclo de extracción que aquellos que recibieron tratamientos menos intensivos. Se estima que las zonas de intervención poco intensiva se

podrá volver a extraer madera en unos 40 años, en cambio en aquellas áreas que recibieron tratamientos intensivos, si se logra será mucho más que 50 años.

- La introducción de especies de rápido crecimiento como parte de la propuesta de manejo de bosques secundarios, esta aún en discusión

En La Mayronga se han identificado tres estados en la dinámica de crecimiento del bosque, estos son: bosque en claros, bosque en construcción y bosque maduro. En los claros o también conocidos como “gap”, se ha plantado Pachaco *Schizolobium parahyba*, el cual ha demostrado buen crecimiento y desarrollo. El argumento económico es que se busca hacer más productivo el bosque, y el ambiental se refiere al posible efecto o impacto sobre la biodiversidad del bosque, el suelo y la dinámica general del bosque. Solo una evaluación minuciosa de su impacto podrá dar luces para tomar una decisión final de continuar o no plantando esta especie en espacios como los claros del bosque.

- El impacto y efecto sobre los recurso hídricos depende de varios factores

El haber respetado durante la extracción una franja de vegetación intocada de 10 m contabilizados a partir del lecho principal de esteros o quebradas, sin duda que fue una medida precautelatoria importante, sin embargo esta medida no puede generalizarse ya que existen otros factores que deben tomarse en cuenta en cada caso, esto son: el ancho del río, quebrada o estero, el volumen de agua, la pendiente de las zonas de influencia del lecho, la estación donde se procede a realizar la extracción (verano o lluvia), el tipo de suelo, la cantidad de precipitación que cae sobre la zona y el tipo de maquinaria y/o tecnología utilizada para la extracción.

- La determinación de áreas totalmente protegidas fue un mecanismo importante para conservar muestras de la formación original del bosque

La determinación de áreas totalmente protegidas garantiza la permanencia de cobertura forestal en “pequeñas manchas” y de igual manera el banco de semillas existente y los nichos ecológicos que encierra pueden representar un beneficio para el futuro hacia el interior del predio de la Mayronga y sus alrededores.

- Los impactos y efectos sobre la fauna del bosque no reflejan diferencias a nivel de los tratamientos utilizados en el aprovechamiento forestal

Los estudios realizados sobre la biodiversidad del bosque, dejan como conclusión que no hay diferencias significativas (comparando los tipos de tratamientos utilizados) en cuanto a la afectación de la fauna del bosque después de realizar el aprovechamiento forestal, esto se debe probablemente a la cercanía del área totalmente protegida que sirvió de refugio temporal hasta que las zonas intervenidas recuperen su flora y el bosque en general haya definido una estructura y funcionalidad adecuadas para que un porcentaje de la fauna vuelva a su hábitat anterior.

4.3.2 Los impactos y efectos a nivel de ensayos y/o plantaciones forestales y agroforestales

- Los ensayos realizados por el proyecto están generando información importante que debería ser compartida con las comunidades e instituciones interesadas en el tema

Durante el recorrido de campo se visitó algunos ensayos realizados por el proyecto, uno de ellos fue un ensayo de eliminación de 20 especies. Se pudo observar el comportamiento de estas especies, notándose claramente que el 50% de ellas presentan buenas características para ser utilizadas en plantaciones forestales con fines de obtener madera, estas especies son: Cedro *Cedrela odorata*, Jagua *Genipa americana*, Terminalia *Terminalia sp*, Pachaco *Schizolobium parahyba*, Laurel *Cordia alliodora*, Mascarey *hyeronima alchornoides*, Jacaranda *Jacaranda sp*, Teca *Tectona grandis* y Laguno *Vochysia macrophylla*.

- Las plantaciones establecidas en predios de los colonos (Anexo No. 11), están generando lecciones y aprendizajes de mucho valor tanto para los propios colonos como para la silvicultura en general.

Especies como Pachaco, Guayacán, Laurel, Terminalia, Teca y Cutanga han mostrado un buen comportamiento silvicultural, sin embargo los agricultores diferencian muy bien los sitios donde se comporta mejor cada especie y cual es la combinación más adecuada con cultivos agrícolas o pastos en sistemas agroforestales o silvopastoriles. Por ejemplo Pachaco se combina bien con cacao en sitios donde los suelos son fértiles.

PARTE III CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. CONCLUSIONES

A nivel conceptual

- Al margen de todos los conceptos y definiciones que se han vertido sobre el manejo forestal sostenible (MFS), se concluye que este no debe interpretarse como algo que tiene principio y tiene fin en un determinado tiempo y espacio. El MFS deber ser concebido como un proceso dinámico, que cambia de acuerdo a las fuerzas del entorno, por lo tanto se requiere tener una actitud innovadora que permita incorporar permanentemente los cambios que se requieren y los aprendizajes que se obtienen en el transcurrir del tiempo.
- El proyecto fue ejecutado en una época oportuna, cuando los fundamentos teóricos del manejo forestal sustentable, empezaban a discutirse en todo el mundo, siendo el evento de mayor trascendencia la cumbre de Río de Janeiro celebrada en 1992, donde fue plasmado en el capítulo 11 de la Agenda Sobre el Medio Ambiente como política universal, el compromiso del manejo sustentable de todos los bosques del planeta. En el Ecuador en esta época se creó el Instituto Ecuatoriano Forestal y de Areas Naturales y de Vida Silvestre "INEFAN", el 17 de agosto de 1992 mediante decreto No. 08, siendo su Director Ejecutivo el Ing. Jorge Barba miembro del comité Directivo del proyecto PD 176/91 Rev. 1 (F).
- Al ser el Ecuador un país productor de maderas tropicales y dado el histórico proceso de deforestación al que han sido sometido sus bosques, toda acción encaminada a lograr un manejo forestal sostenible de los recursos forestales y particularmente de sus bosques naturales, será de mucha trascendencia para el país tal como se indica en la estrategia ambiental para el desarrollo sustentable del Ecuador, sección bosques, parte de políticas. El proyecto PD 176/91 Rev. 1 (F) constituyó un aporte valioso al generar un cumulo de información que esta sirviendo al país en general en su afán de posesionar el manejo forestal sostenible.
- El proyecto generó resultados importantes en aspectos técnicos, metodológicos, ambientales e institucionales, sin embargo para que su propuesta sea sostenible se requiere que se afecte procesos (por ejemplo la sensibilización, políticas y reglamentos) e ideales (por ejemplo la cultura y los valores de las comunidades locales).

A nivel de diseño del proyecto

- El proyecto fue un éxito y bien manejado desde el punto de vista administrativo y responde bien a las exigencias del donante, sin embargo es deficiente en aspectos tales como la ausencia de un marco lógico, carece de indicadores y de un sistema de seguimiento y evaluación, lo cual dificulta realizar una mejor evaluación del mismo.
- El proyecto en su concepción técnica-silvicultural estuvo bien estructurado, sin embargo los aspectos sociales necesitaron mayor ampliación y ser evidenciados de una mejor manera en los respectivos objetivos.
- Fue un acierto confiar la ejecución del proyecto a la Fundación Forestal Juan Manuel Durini, por su experiencia en la temática de manejo forestal sostenible en el trópico húmedo.

A nivel de implementación del proyecto

- La disponibilidad de recursos económicos y la entrega oportuna por parte del donante, facilitó el cumplimiento de objetivos, metas o resultados, planteados en los respectivos planes de trabajo.
- La continuidad de las actividades del proyecto está de alguna manera garantizada por cuanto la FFJMD cuenta con el respaldo de algunas industrias madereras del país, además debido al interés que tienen estas en esta temática.
- La creación y funcionamiento del comité directivo, fue una instancia importante para el buen desarrollo del proyecto, tanto por la jerarquía de quienes conformaron el comité como por su funcionalidad, que de alguna manera cumplió un rol que es propio de un sistema de seguimiento y evaluación.
- Los objetivos trazados se cumplieron en un alto porcentaje e incluso en algunos aspectos y producto del interés, de la eficiencia y eficacia con que se manejó el proyecto, se avanzó más allá de lo establecido en el documento del proyecto.
- Los resultados cuantitativos obtenidos fueron los esperados, sin embargo por la falta de indicadores no es posible realizar un análisis más pormenorizado que incluya un análisis de la calidad de los resultados, que de seguro dejaría importantes lecciones, conclusiones y recomendaciones adicionales a las presentes.
- Los costos de manejo sustentables son mayores que los costos de aprovechamiento tradicional, sin embargo la diferencia en costos es compensada con un mayor y mejor rendimiento en el manejo sustentable, además que en este último se crea la posibilidad de retener un stock de árboles potencialmente utilizables en condiciones de crecimiento para el futuro.
- La Mayronga se convirtió en un escenario de investigación y capacitación de alta importancia para el sector forestal y el país en general y corre el riesgo de perderse como tal.

A nivel institucional

- La Fundación Forestal Juan Manuel Durini fue fortalecida en su accionar con la ejecución del proyecto, le permitió además de incrementar su experiencia en el manejo de proyectos, de constituirse en un referente importante en el manejo forestal sostenible para el trópico húmedo del país.
- A nivel de AIMA y COMAFORS, los resultados del proyecto especialmente los de índole técnico silvicultural y ambiental, constituyen un insumo importante que les permite asumir cierto “liderazgo” al interior del gremio de industriales madereros. Se menciona que si no hubiera existido el proyecto, DURINI y otras empresas habrían seguido con las prácticas tradicionales de aprovechamiento forestal.
- El proyecto no impactó en otras empresas madereras de la región, esta situación se debe en principio a que en el diseño del proyecto no existió una estrategia clara para involucrar a este grupo empresarial.
- En lo que respecta a instituciones gubernamentales como fueron el INEFAN en su momento y el Ministerio del Ambiente actualmente, a más del aporte en la formulación de la norma 131 para el “manejo forestal sustentable para aprovechamiento de madera”, y la participación del director ejecutivo del INEFAN como parte del comité Directivo, no se encuentran otros aportes.

- A nivel de Universidades (cinco) el impacto del proyecto ha generado efectos e impactos importantes, especialmente en los profesores de silvicultura y los estudiantes de Ingeniería forestal que se beneficiaron de las experiencias generadas en La Mayronga.
- En lo referente a proyectos nacionales e internacionales y ONGs, las experiencias fueron poco difundidas, excepto el Proyecto SUBIR.

A nivel de las comunidades y familias

- Los pobladores que habitan el área cercana al predio La Mayronga, forman parte del 80% de la población ecuatoriana pobre, los servicios básicos de agua, energía, infraestructura vial, vivienda, educación, salud y nutrición, son deficitarios. Es una región donde el Estado ecuatoriano no presta ningún tipo de apoyo o asistencia técnica, lo cual contribuye a que las condiciones y calidad de vida de las familias vaya en desmedro y muchas de ellas caigan en la indigencia.
- La dieta alimenticia de las familias presenta un desbalance en cuanto a la proporción de fuentes de carbohidratos, proteínas, vitaminas y minerales. Existe un consumo mayoritario de productos ricos en carbohidratos como son arroz, yuca y plátano; en menor proporción se consumen proteínas, siendo los más tradicionales pescado, carnes (pollo, res, cerdo y animales silvestres) y huevos; los productos ricos en vitaminas y minerales son los de menor consumo.
- La agricultura y ganadería practicadas en las zonas aledañas al predio La Mayronga, se las puede denominar de “subsistencia”, con escasas posibilidades de volverse competitivas aún en los mercados más cercanos, al menos si las condiciones actuales de tecnología y transporte persisten. Los rendimientos de cultivos como plátano, maíz, yuca, cacao y arroz, están probablemente por debajo de los promedios nacionales, esta situación obedece a tres razones principales:
 - (i) los suelos en un 92% aproximadamente constituyen suelos de aptitud forestal, presentando limitaciones para el desarrollo agropecuario.
 - (ii) la falta de asistencia técnica y/o capacitación en temas agrícolas y ganaderos, hacen que las se manejen estos sistemas productivos con prácticas poco productivas.
 - (iii) El difícil acceso a la zona limita cualquier posibilidad de conectarse con mercados cercanos
- La venta de los árboles permite subsidiar las actividades agropecuarias. Esta vieja tradición en el bosque húmedo tropical del país, aún sigue vigente en el área, se trata de invertir los recursos generados por concepto de la venta de madera (en pie o aserrada) en actividades agrícolas o ganaderas que por las razones antes expuestas no son financieramente rentables y necesitan de la inyección de recursos externos para lograr mantener un cierto nivel de producción que al menos les permite utilizarla en la alimentación familiar.
- Se puede advertir que de persistir o agudizarse esta situación de pobreza, el manejo forestal sostenible en la zona corre el riesgo de no lograrse, por cuanto no hay garantía que los predios y los bosques no vayan a ser invadidos o intervenidos con prácticas no sostenibles. Un ejemplo de lo que actualmente sucede puede ilustrar mejor esta conclusión:

“Los campesinos en su afán de cazar una ave (perico) para su consumo como fuente de proteína, cortan los árboles sin considerar que ese ejemplar pertenezca a una especie que se esta potenciando o que forma parte de todo un plan de manejo del bosque secundario. Esta situación se pudo comprobar en la visita de campo”.

- La capacitación ofrecida por el proyecto permitió ampliar las relaciones con los campesinos que habitan en las zonas aledañas a La Mayronga, quienes recibieron capacitación en temas específicos como aprovechamiento forestal de bajo impacto, tala dirigida, viveros forestales y reforestación.
- La participación de alrededor de 80 familias en el establecimiento de plantaciones forestales y agroforestales en sus propios predios familiares, constituye el hecho más evidente donde se pueden apreciar el aporte del proyecto.
- La instalación y manejo de viveros familiares fue una buena estrategia que implementó el proyecto, ya que esto facilitó la participación de la mujer y los niños en actividades correspondientes a la producción de plantas.
- La organización comunal alrededor del predio La Mayronga, es débil, prevalece una actitud individualista antes que colectiva, se debe a una falta de tradición en organización comunal especialmente en la población afroecuatoriana y colona. El proyecto no intervino para fortalecer el nivel de organización comunal.
- La formulación de planes de manejo de bosque nativo con comunidades Indígenas Chachis, constituye un impacto del proyecto a destacar, puesto que varias de las lecciones generadas en La Mayronga fueron recogidas en los planes de manejo antes mencionados.
- La apertura del camino que conduce de Gualte a La Mayronga (27 Km.), representa para varias familias un impacto importante, aunque constituye un camino veranero (solo se puede transitar en la estación seca), ha despertado el interés en los agricultores por empezar a organizarse para trabajar hasta lograr que el camino sea transitable todo el año.

A nivel de aspectos silviculturales: técnicos, ambientales, económicos

- Lo más trascendental es la continuidad de ciertas actividades por parte de la FFJMD, como son: medición de parcelas permanentes, medición de ensayos de eliminación de especies, estudios de regeneración natural, entre otras.
- La Mayronga representa en estos momentos un escenario para la promoción, capacitación, motivación e investigación de temas relacionados al manejo forestal sostenible del bosque húmedo tropical del Ecuador, lo cual para aprovecharlo mejor se requiere de un plan de acción que debería ser liderado por la FFJMD, en alianza con otras instituciones nacionales e internacionales.
- Los ensayos de eliminación de especies constituyen una fuente de información de mucha valía para quienes tienen interés en reforestar con especies de valor comercial.
- Para la mayoría de pobladores aledaños resulta más atractivo que el manejo de bosques (primarios o secundarios), los sistemas de plantación, especialmente los agroforestales y silvopastoriles, por dos razones fundamentales:
 - (i) la primera está directamente relacionada con la superficie de bosques que poseen, se estima que la superficie de tierra promedio que posee un campesino en esta zona es de 30 ha, de las cuales un 60% está convertido en pastizales y/o agricultura, quedando un 40% de superficie boscosa en su mayoría bosque secundario y en sitios de difícil acceso.
 - (ii) Los objetivos de los sistemas agroforestales y silvopastoriles, se adaptan mejor a sus objetivos de seguridad alimentaria.

Sin embargo muchos campesinos se pronuncian a favor de un manejo racional de los bosques, porque consideran que estos están prestando servicios ambientales importantes como es la protección de microcuencas y sirven de refugio para la fauna, además consideran que el bosque constituye un capital natural que pueden heredar sus hijos.

- Los estudios realizados por el proyecto demuestran que el impacto de los madereros tradicionales son mayores que aquellos realizados con otros tratamientos desarrollados por el presente proyecto
- Ambientalmente quedan dudas sobre tres aspectos: uso de pesticidas (herbicidas, fungicidas e insecticidas), introducción de especies de rápido crecimiento en los claros del bosque y la tala de “barbechos” para establecer plantaciones forestales. A juicio de quienes participamos en esta evaluación, estos tres aspectos no son de mayor significancia en los actuales momentos, pero podría tener repercusiones futuras si no se realizan las investigaciones correspondientes que demuestren el impacto de estas actividades.

2. RECOMENDACIONES

2.1 Generales para el diseño de futuros proyectos ITTO

- En la formulación de propuestas de proyectos de la naturaleza del evaluado, deberá considerarse la participación activa de los sujetos sociales que juegan un papel preponderante en la sostenibilidad de las actividades que desarrollará un proyecto determinado, caso específico de las comunidades indígenas o campesinas.
- El diseño de proyectos deberá contemplar un marco lógico que facilite el análisis de la coherencia entre objetivos, resultados y actividades. También debe contemplar un sistema de seguimiento y evaluación que permita a través de indicadores realizar un análisis adecuado de la marcha del proyecto y ejercer los cambios si estos fueran necesarios.
- Se debería exigir la presentación de una línea de base durante el diseño del proyecto, por cuanto esto permitirá comparar el estado de una situación inicial con una situación al final de terminado el proyecto, y conocer en que medida el proyecto contribuyó o no a lograr los cambios previstos
- Sería importante analizar si se continua con la “lógica de proyectos” o motivar (o promover) a que se estructuren planes o programas de mayor envergadura, que puedan contribuir de manera más amplia a resolver la gama de problemas que se tienen en países como Ecuador.
- Las alianzas estratégicas con organizaciones de la misma o distinta naturaleza institucional a la organización ejecutora del proyecto, deben ser mejor evidenciadas en todo el proceso de diseño, ejecución, seguimiento y evaluación de actividades de un proyecto determinado.
- Los objetivos sociales de un proyecto deben recibir un trato igual y mejor si es preferencial, dadas las actuales circunstancias socioeconómicas y políticas por las que atraviesan varios países productores de maderas tropicales.
- Los proyectos para acercarse a la posibilidad de que su propuesta sea sostenible en el tiempo, debería disponer de un objetivo que se oriente a de dejar capacidades locales debidamente formadas, capacitadas y motivadas. Esto se puede lograr con el desarrollo de acciones encaminadas a formar promotores locales, que son campesinos y campesinas involucrados en un programa estructurado para el efecto.
- Los futuros proyectos a más de generar resultados, deberían afectar procesos de desarrollo (o al menos formar parte de una estrategia mayor de desarrollo de un país) donde se busque que sus experiencias puedan apoyar la formulación de cuerpos legales como son estrategias, políticas, leyes, reglamentos o normas.
- Los nuevos proyectos deberán tener la certeza que su propuesta se alinea con las tendencias actuales de los Estados, por ejemplo las políticas de desconcentración,

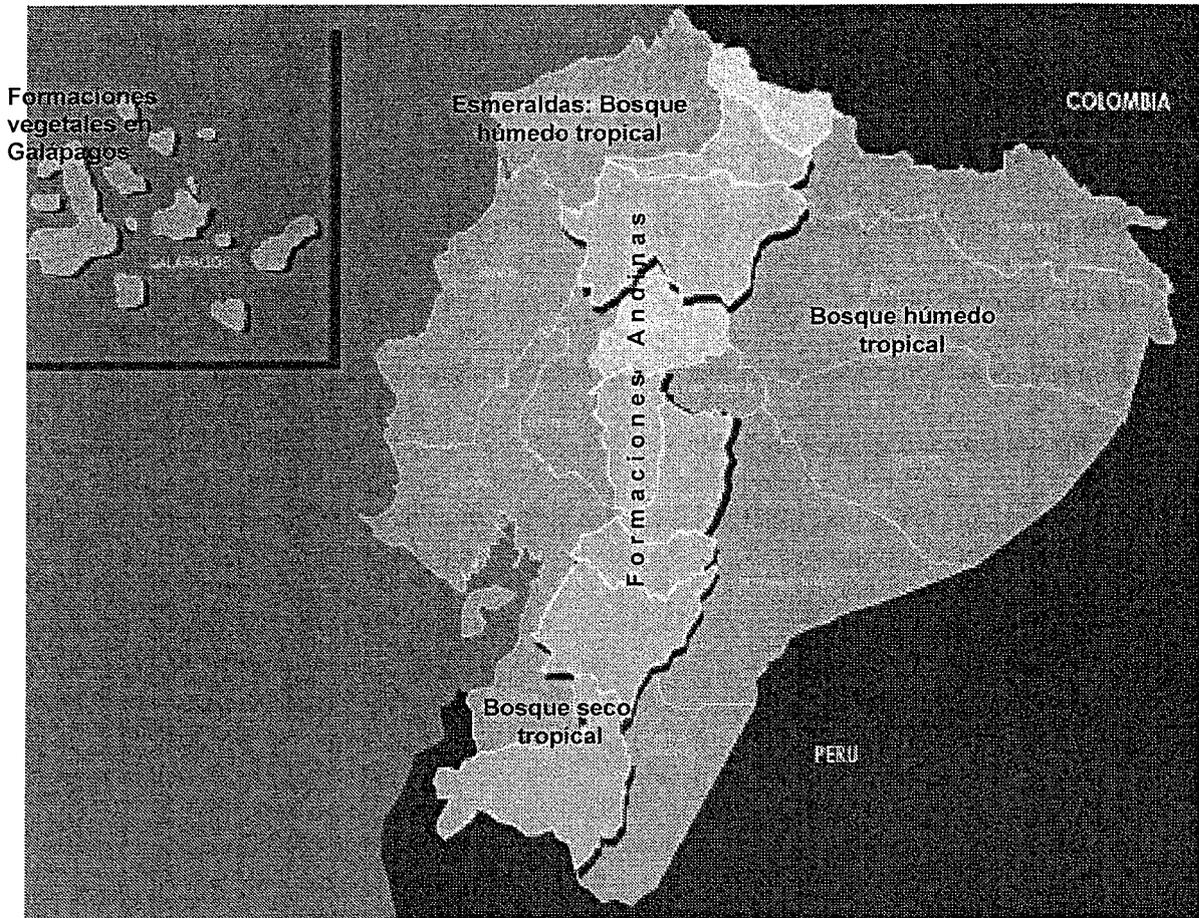
descentralización y tercerización en materia de recursos forestales que han emprendido varios Gobiernos latinoamericanos.

- Los futuros proyectos a más de tomar en cuenta las condiciones locales, deberán dar cuenta de su conexión con procesos y tendencias globales como por ejemplo la certificación forestal, apertura de nuevos mercados, entre otros.

2.2 Específicas para el proyecto PD 176/91 Rev. 1(F)

- Desarrollar una estrategia de difusión que permita compartir toda la experiencia desarrollada y acumulada por el proyecto. Por ejemplo publicar los estudios realizados y los resultados de los ensayos de eliminación de especies. Un trato preferencial deberán recibir en esta estrategia los estudiantes de escuelas de Ingeniería Forestal del país.
- Realizar nuevos estudios que permitan conocer el potencial que tienen los bosques primarios y secundarios, las plantaciones forestales y los sistemas agroforestales, en lo referente a productos no madereros tanto de origen vegetal como animal y a los servicios ambientales tales como captura de CO₂, manejo de la biodiversidad, ecoturismo, investigación, entre otros.
- Realizar una evaluación participativa de las plantaciones forestales y agroforestales realizadas con apoyo del proyecto, con el objetivo de extraer lecciones que servirán para la implementación de futuros programas de extensión. Esta recomendación se la hace trascendente debido a que se pudo percibir que esta actividad a generado mucha inquietud en las familias campesinas y existen aprendizajes importantes en aspectos tales como el comportamiento de determinadas especies en determinados sitios, combinación de especies agrícolas con especies forestales, entre otros.
- Diseñar y desarrollar un programa de extensión forestal/agroforestal que involucre directamente a las familias que tienen sus predios en el área adyacente a La Mayronga, que permita por un lado mejorar o ampliar las relaciones de las empresas y/o la Fundación Forestal Juan Manuel Durini con las comunidades vecinas en procura de salvaguardar los bienes e intereses que se tiene en el área; y por otro contribuir a mejorar sus condiciones de vida.
- Se recomienda que el programa de extensión contemple entre otros aspectos el fortalecimiento a la organización comunitaria; la utilización de metodologías participativas de diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación de actividades forestales/agroforestales; asistencia técnica y capacitación en cultivos agrícolas, pastos, ganado; y que se busque alternativas para agregar valor a la producción a través de conectarse con mercados que ofrezcan buenos precios o realizar procesos de transformación (microempresas rurales).
- Establecer alianzas estratégicas entre la Fundación Forestal Juan Manuel Durini y otras organizaciones (públicas, privadas, nacionales o internacionales), con el propósito de aunar esfuerzos para mantener a La Mayronga como un escenario de capacitación y aprendizaje y de ser testigos de cómo evoluciona el bosque, a fin de confirmar por un lado que las prácticas de aprovechamiento realizadas son la alternativa a las formas tradicionales de explotación, y por otro de continuar realizando el monitoreo de los ensayos establecidos.

UBICACIÓN DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS EN EL MAPA DEL ECUADOR



ITINERARIO DE TRABAJO

7 de febrero/2002

Reunión con Fernando Montenegro Y Lino Veloz para informar sobre la evaluación y organizar el viaje al campo

8-18 de febrero/2002

Recopilación de información, organización y lectura de documentos

19 de febrero/2002

Reunión con Fernando Montenegro para transmitir algunas interrogantes

20 de febrero – 4 de marzo/2002

Entrevistas con personas vinculadas al proyecto y no vinculadas al mismo. Inicio de la redacción del informe.

5 de marzo/20002

Viaje Quito La Mayronga

6 de marzo/20002

Recorrido por el bosque: observaciones en los ensayos de aprovechamiento forestal.

7 de marzo/20002

Recorrido por las plantaciones forestales, ensayos de eliminación de especies y sistemas agroforestales. Conversa con varios agricultores que participaron en el proyecto.

8 de marzo/20002

Reunión con miembros de las comunidades

9 de marzo/2002

Viaje de retorno La Mayronga-Quito

10-13 marzo/20002

Redacción del informe final

LISTA DE PERSONAS DE LAS COMUNIDADES ASISTENTES A LA REUNIÓN DE TRABAJO

Robert Cabeza
Luis Tenorio
Francisco Cuero
Justiniano Cabeza
Clemente Gaspar
Vidal Chila
Francisco Zamora
Antonio Zamora
Vicente Bone
Enrique Godoy
Maricela Hurtado
Pablo Cabeza
Victor Hurtado
Holger Vera
Cristhian Carriel
Jimmy Freire
Leonor Cabeza
Glenda Tenorio
Julia Rodriguez
Cesar Zambrano
Maximo García
Luisa Tenorio
Mirna Cabeza
Galo Zambrano
Hugo Neira
Gregorio Zamora
Elias Cabeza
America Cuero
Mariana Cabeza
Glenda Tenorio
Jobany Rodríguez
Hernan Cabeza
Nancy López

LISTA DE ESTUDIOS REALIZADOS POR EL PROYECTO

Arcos, L., De Vries, T., Onoro, G., Jaramillo, J. Y Silva, E. 1994. Ecología Forestal de la Mayronga. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 85 P.

Gavilanes, M. 1999. Patrones de biodiversidad en la Mayronga: un enclave de bosque húmedo tropical en el Noroccidente ecuatoriano. Relatorio de consultoria. Quito. 166 p.

Gavilanes, M. 1999. Patrones de biodiversidad en la Mayronga: un enclave de bosque húmedo tropical en el Noroccidente ecuatoriano. Serie: notas técnicas forestales. Nota técnica No. 8. Quito. 19 p.

Macedo Silva, J. 1994. Inventario florestal da área de la Mayronga. Relatorio de consultoria. Trabalho técnico 1. Fundação Forestal Juan Manuel Durini. 28 p.

Macedo Silva, J. 1996. Determinacao da Equacao de volume, estudo de danos e crescimento da floresta de la Mayronga. Trabalho técnico 2. Fundação Forestal Juan Manuel Durini. 11 p.

Macedo Silva, J. 1998. Relatorio de consultoria. Proyecto ITTO PD 176/91 VER 1. (F). Belém, Brasil. 23 p.

Malinovski, J. 1996. Levantamiento y análisis de costos para aprovechamiento forestal tradicional y regional para manejo sustentable. Relatorio de consultoria. Quito. 65 p.

Mejia, L. 2000. Estudio de erosión hídrica en el predio La Mayronga. Fundación Forestal Juan Manuel Durini. Quito.

Montenegro, F. 1997. Extracción forestal de bajo impacto en la Mayronga. Análisis comparativo de técnicas, impacto ambiental, regeneración natural y costos versus la extracción forestal tradicional. Fundación Forestal Juan Manuel Durini. Quito, Ecuador. 43 p.

Palmer, j. Y Marshall, M. 1995. Report on natural forest management and silviculture consultancy. Fundaciónn Forestal Juan Manuel Durini.

Rodríguez, J. 1996. Estudio socio económico. Fundación Forestal Juan Manuel Durini. Quito. 28 p.

Rodríguez, J. 1994. La Mayronga. Situación global de los aspectos físicos y humanos. 1994. Fundación Forestal Juan Manuel Durini. Quito.

Veloz, L. 1999. Areas totalmente protegidas y reserva de germoplasma. Serie: notas técnicas forestales. Nota técnica No. 12. Quito. 28 p.

Whitmore, T. 1999. Conservation forestry in northwest Ecuador. Serie: notas técnicas forestales. Nota técnica No. 10. Quito. 12 p.

