

FUNDACION FORESTAL
JUAN MANUEL DURINI



N°13

SERIE **NOTAS
TECNICAS
FORESTALES**

***Manejo Forestal Sostenible: Experiencias
en La Mayronga y Los Chachi***

Fernando Montenegro S.



**FUNDACION FORESTAL JUAN MANUEL DURINI
QUITO - ECUADOR**

FUNDACIÓN FORESTAL JUAN MANUEL DURINI

Manuel Francisco Durini Terán
Presidente

Fernando Montenegro Sánchez
Director Ejecutivo

VOCALES

Diego Ponce Castro

José Pallares Troya

Pablo Larreátegui Nardi

DIRECTORIO

Aglomerados Cotopaxi S.A.

Bosques Tropicales S.A.

Empresa Durini Industria de Madera C.A.

Enchapes Decorativos S.A.

ACOSA

BOTROSA

EDIMCA

ENDESA

DIRECTORES INVITADOS

Federico Arteta Durini

Juan Manuel Durini Pérez

**SERIE: NOTAS TECNICAS FORESTALES
FUNDACIÓN FORESTAL JUAN MANUEL DURINI**

NOTA TECNICA No. 13

Manejo Forestal Sostenible: Experiencias en La Mayronga y Los Chachi

Presentado en las conferencias "*Investigación y Experiencia de
20 años de Fundación Forestal Juan Manuel Durini*" del 20
al 22 de septiembre de 1999. Hotel Colón.
Quito - Ecuador

Por

Fernando Montenegro S.

**Quito - Ecuador
Noviembre, 2002**

FUNDACION FORESTAL JUAN MANUEL DURINI

Serie Notas Técnicas Forestales
Fundación Forestal Juan Manuel Durini

Tiraje: 800 ejemplares

Primera edición 2003

Diagramación: V&O Gráficas

Impresión: Imprenta V&O Gráficas

Av. América # 2832 y Acuña

Telefax 568-814

IMPRESO EN Quito - Ecuador
PRINTED IN Quito - Ecuador

AGRADECIMIENTO

MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE: EXPERIENCIAS EN LA MAYRONGA Y LOS CHACHI es un aporte al manejo del entorno forestal productivo con consideraciones protectivas y sociales que realiza el autor, de Fundación Forestal Juan Manuel Durini, FFJMD, en una presentación en 1999 durante el primer encuentro formal de divulgación de sus actividades “Investigación y Experiencia de 20 años de Fundación Forestal Juan Manuel Durini” que se realizó en el Hotel Colon de la ciudad de Quito entre los días 20 al 22 de Septiembre de 1999. Se publica su contribución a través de ésta Nota Técnica como resumen de sus resultados, con el apoyo de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales, OIMT.

El propósito del trabajo es describir y analizar dos iniciativas forestales de FFJMD apoyadas por las industrias ACOSA, BOTROSA, EDIMCA Y ENDESA que buscan establecer predios bajo el concepto de Manejo Forestal Sostenible, MFS, una en el predio La Mayronga y otra en predios de etnias ecuatorianas Chachi que perciben una opción de responsabilidad compartida –en el manejo de los recursos– entre los propietarios tenedores del bosque e industrias forestales demandadoras de materia prima.

En realidad todo esta encadenado, y sería injusto no mencionar que ENDESA y BOTROSA iniciaron programas de plantaciones forestales en el trópico bajo desde 1978, a través de FFJMD, y que desde esa experiencia hemos evolucionado incorporando el manejo del bosque natural, al internalizar experiencias y conocimientos y la ade-

cuación de las instituciones para adoptar y promover el MFS, como actitud base de forestal.

Las experiencias están atadas a lo mencionado. La Mayronga se hace posible con la importante contribución de OIMT a través de su auspicio en el proyecto PD 176/91 rev1 (F) "Manejo Forestal Sustentable Para La Producción, Conservación, Demostración Promoción y Difusión en Bosque Húmedo Tropical del Nor-Occidente del Ecuador", y Endesa/Botrosa con los Chachi en el PROYECTO DE MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE PARTICIPATIVO CHACHI-ENDESA/BOTROSA Convenido entre las industrias y las etnias Chachi de Gualpí del Onzole, Pichiyacu Grande y Capulí.

Control y conocimientos sobre el predio, definiciones de responsabilidades, planificación del madereo con impacto reducido, capacitación y organización, evaluación y manejo posterior del predio, investigación aplicada y apoyo económico y político externo son componentes necesarios para el manejo sostenible y la responsabilidad con el entorno para descifrar el balance de protección y producción que las experiencias y resultados atendidas pueden ser establecidos entre propietarios, empresas, industrias y entidades públicas o privadas forestales, para el Manejo Forestal Sostenible.

Este importante evento de comunicación y difusión se le realizó dentro del marco del proyecto OIMT mencionado y del DfID, "Apoyo del DfID para Mejorar la Capacidad de Investigación Manejo Forestal y Difusión de la Fundación Forestal Juan Manuel Durini", que también contó con el auspicio de las empresas ACOSA, BOTROSA, EDIMCA y ENDESA, desde siempre impulsoras de nuestras investigaciones forestales, y en general del desarrollo forestal.

En ese evento de tres días, técnicos de FFJMD junto a renombrados profesionales del Reino Unido y Sudáfrica, expusieron mucho de los alcances logrados en los 20 años, que contó con la asistencia mayor a las 200 personas.

Agradecemos al gobierno de Japón, Reino Unido y EEUU como países cooperadores de éstos proyectos, y a la OIMT, que tienden resolver problemas para implementar el Desarrollo Forestal Sostenible y su apoyo para difundir estas experiencias.

Gracias a todos,

Fernando Montenegro S.
Director Ejecutivo
Fundación Forestal Juan Manuel Durini

Manejo Forestal Sostenible: Experiencias en la Mayronga y los Chachi

Fernando Montenegro S.

Introducción

El proyecto La Mayronga es un proyecto que se inició en 1990 cuando ENDESA compró terrenos en el nor-occidente del Ecuador intentando abrir un camino hacia el Manejo Forestal Sostenible del bosque natural. En 1991, tuvimos una conferencia de la ITTO en donde el Ecuador fue país sede y en aquella ocasión se presentó un proyecto que estaba desproporcionado, pero también estaba orientado hacia el Manejo Forestal Sostenible, proyecto que evolucionó en 1992 con la aprobación por parte del Consejo de la ITTO.

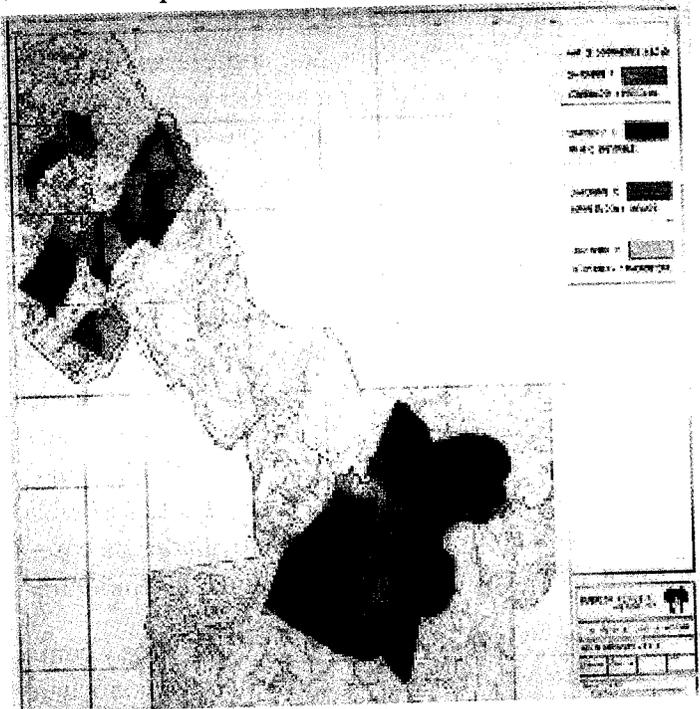
El proyecto *ITTO PD 176/91 Rev. 1 (f): "Manejo Forestal Sustentable para la Producción, Conservación, Demostración, Promoción y Difusión en el Bosque Húmedo Tropical del Nor-occidente del Ecuador"* fue de un millón de dólares, las tres cuartas partes fue aportado por la ITTO y la cuarta parte fue aportado por las empresas industriales ENDESA y BOTROSA. La Mayronga tiene 2 bloques: uno de 300 ha y uno de 600 ha, que suman 900 ha las cuales están divididas por los distintos componentes, en donde las actividades de cosecha fueron muy importantes para enriquecernos con conocimientos.

El proyecto se ejecutó entre 1993 y 1995 en tres años y contempla 5 componentes o actividades: (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) plantaciones forestales, ensayos de introducción de especies, procedencias, arboreta de nativas, (iv) recuperación de suelo de aptitud forestal en otros usos a Uso Permanente Forestal mediante forestaciones o reforestaciones, (v) difusión de trabajos y evaluación.

El proyecto La Mayronga ha sido nuestra primera gran experiencia de contacto con la comunidad, con nuestros vecinos, con los colonos y con las personas que viven en el bosque.

Cuando se hace un proyecto forestal de largo plazo, está obligado –y es una condición– el obtener y generar información. El proyecto está ubicado entre San Lorenzo y Esmeraldas, en Montalvo. La generación de buenos mapas es vital para saber de que se habla, donde se



habla. Se ha generado mapas de curvas de nivel, mapas topográficos y de red de caminos, cada color significa el tipo de vía, ya sea principal, secundaria ó vía de transporte interno, incluso si es una vía de arrastre de madera, en el caso de La Mayronga el arrastre de la madera se hizo por vías señaladas, es una de las novedades que incorporamos en el caso de la Mayronga.

El proyecto está formado por cuatro componentes: el azul son las áreas protegidas, el verde significa bosque en buen estado de desarrollo y bajo manejo sostenible; la parte amarilla clara identifica la recuperación de tierras degradadas y el verde amarilloso la zona de plantaciones.

Existen muchos tipos de inventarios forestales y para muchos propósitos, pero el principal objetivo de un inventario forestal de cualquiera de las modalidades es saber qué tenemos y a partir de lo que tenemos, saber cómo podemos diseñar el uso desde la más estricta protección hasta la más racional utilización; es así como en los inventarios forestales realizados entre 1990 y 1992 (antes de la venida del Dr. Natalino Silva) se empleó una intensidad de muestreo cercana al 8% –bastante fuerte– en el caso de un bosque natural, pero con el objetivo de investigación.

CUADRO IDENTIFICACION Y AGRUPACION DE ESPECIES SEGÚN USO

ESPECIES COMERCIALES:			Inicial	Final
	Nombre Científico	Nombre Común	DMC cm.	DMC cm.
1	<i>Clarisia biflora</i>	Sande macho	45	55
2	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	45	50
3	<i>Croton sp.</i>	Sangre de drago	45	50
4	<i>Dacryodes sp.</i>	Copal	45	55
5	<i>Hyeronima alchormoides</i>	Mascarey	45	55
6	<i>Minquartia guianensis</i>	Guayacan	45	55
7	<i>Nectandra purpúrea</i>	Caladé	45	55
8	<i>Zygia arborea</i>	Dormilón	45	55
9	<i>Protium sp.</i>	Anime	45	55
10	<i>Triplaris cumingiana</i>	Fernan sanchez	45	50
11	<i>Virola spp</i>	Coco	45	55
12	<i>Vochysia macrophylla</i>	Laguno	45	50
13	<i>Nectandra sp</i>	Jigua, canelo	45	55
14	<i>Otoba spp</i>	Caracoli, brasilargo	45	55
15	<i>Ocotea spp</i>	Aguacatillo	45	55
16	<i>Brosimun utile</i>	Sande	45	55
17	<i>Brosimun alicastrum</i>	Tillo	45	55
ESPECIES POTENCIALES:				
20	<i>Castilla elastica</i>	Caucho	40	45
21	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceibo	40	55
22	<i>Celtis schippii</i>	Camarón	40	45
23	<i>Maclura tintoria</i>	Moral fino	40	45
24	<i>Clarisia racemosa</i>	Moral bobo	40	45
25	<i>Dendropanax sp.</i>	Sabaleta	40	45
26	<i>Erythrina poeppigiana</i>	Mambla	40	55
27	<i>Pseudolmelia rigida</i>	Guión	40	45
28	<i>Spondias mombin</i>	Hobo, jobo	40	50
29	<i>Trema integerrima</i>	Sapán	40	45
30	<i>Trichilia sp.</i>	Pialde	40	50

CUADRO IDENTIFICACION Y AGRUPACION DE ESPECIES SEGÚN USO

ESPECIES POTENCIALES:			Inicial	Final
	Nombre Científico	Nombre Común	DMC cm.	DMC cm.
31	<i>Genipa americana</i>	Jagua	40	45
32	(<i>Lauraceae</i>)	Lambardilla	40	50
33	<i>Ficus maxima</i>	Higueron	40	50
34	<i>Zanthoxylum sp.</i>	Tachuelo	40	45
35	<i>Castilla tunu</i>	Cauchillo	40	50
36	<i>Macrobium sp</i>	Chocho	40	45

ESPECIES PROHIBIDAS DE EXPLOTAR:

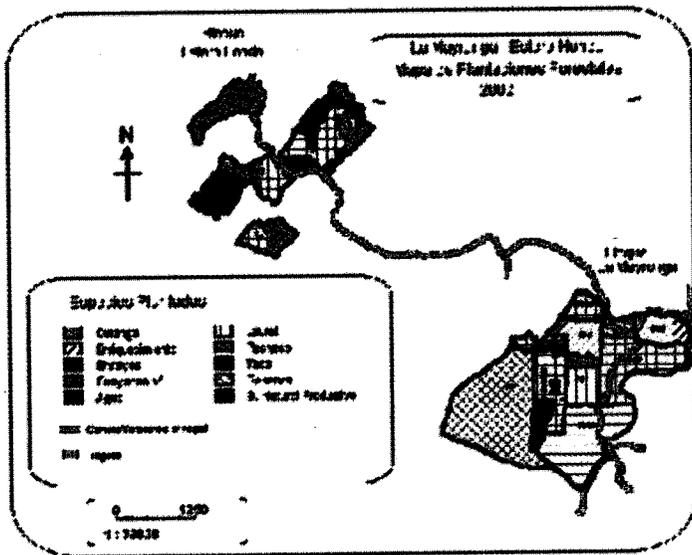
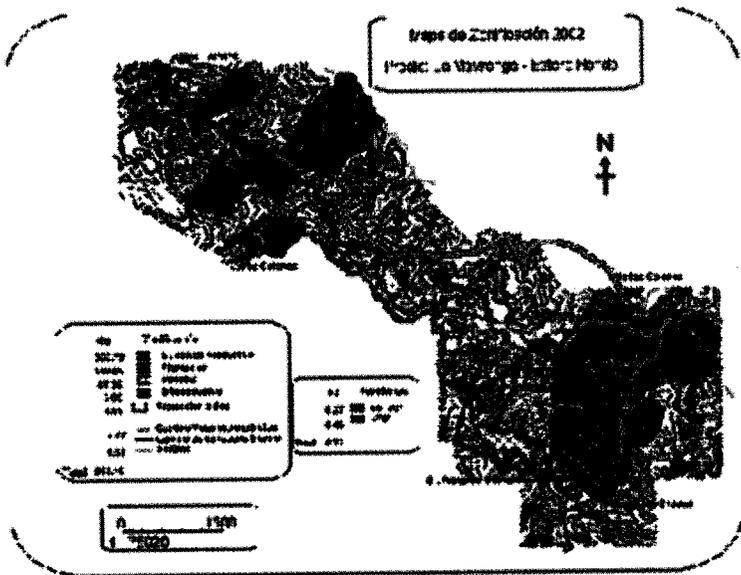
40	<i>Carapa guianensis</i>	Tangaré	No	No
41	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	No	No
42	<i>Guárea spp</i>	Colorado	No	No
43	<i>Humiriastrum procerum</i>	Chanul	No	No
44	<i>Abarema macradenia</i>	Bantano	No	No
45	<i>Platymiscium pinnatum</i>	Caoba	No	No

DMC (DAP Mínimo de Corta) está sujeto a la media de los diámetros establecidos para cada especie en su madurez.

En los cuadros de la página siguiente, se presenta un mapa de zonificación y un mapa de plantaciones de La Mayronga.

La Mayronga es un instrumento de Manejo Forestal Sostenible que une a un propietario (el que sea) con un consumidor (el que sea) con especies que podrían ser utilizadas y agrupadas en tres grandes grupos: las Especies Comerciales (de un grupo de 17 especies) de las cuales la industria en esa época no las utilizaba todas (pero entre las que utilizaba y las que hoy utilizaba hay un número mucho mayor); las Especies Potenciales (17 especies) que son especies secundarias de menor importancia económica y las Especies Prohibidas de Explotar (6 especies) que es un grupo de especies que se decidió no serían cosechadas porque la presencia es muy limitada y porque creemos que tienen un gran valor como dispersores de semillas.

Mapas de actualización del manejo de las Areas al año 2002, reflejadas en su Plan de Manejo



En definitiva, se midieron varios parámetros del bosque para obtener de manera objetiva los valores cualitativos y cuantitativos que permitieron proponer: qué, cuánto y cómo aprovechar el bosque, ocasionando un bajo impacto. Se codificó las especies en los tres grupos mencionados según el grado de la utilización en el mercado, su presencia en el bosque, la calidad de la madera y las necesidades supuestas de conservación.

Lo más importante aquí es señalar que cuando se inició la Mayronga en 1993, se decidió fijar un diámetro límite de aprovechamiento de 45 cm, luego se incrementó en 50 cm y en definitiva fue 55 cm, siempre evaluando el comportamiento de las operaciones forestales con respecto al daño y arrastre y que es lo que iba pasando desde la planificación al término de la cosecha.

La actividad de marcación fue muy importante para el aprovechamiento, que señala no solo lo que se debe cosechar sino el árbol que se debe proteger hoy y para protegerlo en el segundo ciclo. El inventario forestal del área arroja los siguientes resultados respecto de la distribución de los árboles.

FRECUENCIA DE ÁRBOLES SEGÚN GRUPO DE USO Y DISCRIMINACIÓN

Especies por grupo de uso y discriminación*	DAP \geq 10 cm	%	20 \leq DAP < 50 cm	DAP \geq 50 cm
Especies Uso comercial				
Sin discriminación	78	22	32	10
CIF=111; TS=11	(58)	(35)	(24)	(8)
Especies Uso potencial				
Sin discriminación	142	40	49	11
CIF=111; TS=11	(109)	(65)	(40)	(9)
Otras especies no-comercial				
Sin discriminación	139	38	64	17
Total grupos				
Sin discriminación	359	100	145	38

Se determinó la frecuencia de árboles según el uso comercial de las especies, el diámetro utilizable, la forma y la calidad del árbol, por lo tanto cuando se habla sin discriminación son todos los árboles, así como también hay árboles con restricción; de 359 árboles que había sobre 10 cm DAP, 78 arb/ha eran potencialmente de uso comercial y los otros eran opcionales con 22% y 40%, pero de 50 cm DAP arriba de estos 359 árboles, habían 10 arb/ha sin discriminación y 8 arb/ha con discriminación de CIF (clase de identificación), es decir la cosecha se focaliza principalmente sobre 8 árboles disponibles para la cosecha.

En las especies de uso potencial se puede ver 11 arb/ha y 9 arb/ha, es decir las especies potenciales nos pueden duplicar el rendimiento teórico en el manejo de un bosque nativo. De un total de 90 m³/ha arriba de 20 cm DAP, 64 m³/ha son de 50 cm DAP y mayor.

Es interesante en el manejo del bosque natural, definir cuál es el estado del bosque y reconocerlo en términos ecológicos y de sucesión; estas clases de bosques tienen distintos estados en el ciclo de crecimiento. En La Mayronga la distribución de las fases o estados en la dinámica del crecimiento son:

En el cuadro se puede apreciar el bosque de claros, el bosque de construcción, y el bosque maduro. A su vez dentro de cada división hay subdivisiones, podemos ver que un 9% están en claros, el bosque en fase de construcción tiene un 34,6 % y un 56% de bosque maduro. La definición de bosque maduro es sobre 35 cm DAP, de 35-50 cm DAP es bosque en construcción y de 50 cm DAP arriba son los árboles que están aptos para la cosecha.

Fase Crecimiento	%
Bosque en Claros	9.0
Bosque en Construcción	34.6
Bosque Maduro	56.4

En La Mayronga hicimos un ensayo que simulaba distintas condiciones de aprovechamiento el cual se fundamenta en selección de especies (comerciales y potenciales) con opción intensiva y normal y tipo de maquinaria utilizada. Se plantearon tres tratamientos y un testigo. Se buscó comparar el madereo tradicional (que ocupa solo skidder) y otra operación mejorada o racional para aprovechamiento sostenible (que ocupa varios equipos y construye estructura). Los tratamientos fueron:

- EISO.- Extracción Intensivo con Skidder y Oruga (Buldozer): Comprende el aprovechamiento de especies comerciales y potenciales utilizando tractores con neumáticos (Skidder) con apoyo de tractor de orugas (Buldozer).
- ENS.- Extracción Normal con Skidder: Es el sistema más común en el Ecuador y se basa en la utilización de las especies comerciales utilizando sólo Skidder.
- ENSO.- Extracción Normal con Skidder y Oruga: Corresponde al aprovechamiento de especies comerciales para la industria y el aserradero utilizando tractores Skidder y apoyo de tractor de orugas (Buldozer).
- To.- Testigo.- Áreas no intervenidas y demarcadas al azar.
- ENSO (A).- Extracción Normal con Skidder y Oruga Ampliado: Es el aprovechamiento de especies comerciales incluyendo algunas especies potenciales que dieron buenos resultados en pruebas anteriores. Este tratamiento fue una variación posterior (o ajuste) a ENSO inicial.

El trabajo de extracción se realizó y se produjeron la siguientes cifras: cosecha de 279 ha en total; 46 ha el primer año, 193 ha en el segundo

año y 40 ha en el tercer año. Se cosecharon 3.000 mt³ de los cuales el segundo año tuvo su cosecha más importante y fue la más planificada. La tumba dirigida es una de las actividades importantes en donde se aprende a establecer criterios para disminuir el impacto. Se desarrolló un sistema de evaluación con muestreo para medir el impacto que tiene que ver físicamente con el daño del suelo, se diseñaron transectos desde 5 – 20 mts de ancho cada 50 a 200 mts en donde físicamente medimos los impactos al suelo, a la regeneración natural y a los árboles parados que incluía las raíces.

EVALUACIÓN DE DAÑOS EN APROVECHAMIENTO RACIONAL

Tipo de Daños/tratamiento	EISO	ENS	ENSO	ENSO (A)	TOTAL	ENSO
Año de extracción	1993/4	1993/4	1993/4	1994	1993/4	1995
Daños permanentes de Vías (al suelo y vuelo)	5.3%	2.0%	9.3%	3.4%	6.2%	3.5%
Daños temporales de Vías (al suelo y vuelo)	8.2%	13.1%	9.5%	6.3%	9.2%	6.8%
Daños temporales por Tumba (vuelo, sotobosque y dosel)	15.7%	8.7%	10.7%	7.9%	11.0%	9.8%
Total	29.2%	23.8%	29.5%	17.6%	26.4%	20.1%
Intensidad de muestreo	22.7%	5.9%	16.4%	11.6%		11.2%

Es así como en 1993 se inicia el aprovechamiento, el impacto en EISO fue del 29.2%, con una intensidad de muestreo del 22.7%. El tratamiento que tiene igual equipo pero menos intensidad, ENSO tuvo un 29.5% y se puede ver una variación de los distintos tipos de daño: permanente, daños temporales a la vía y daños temporales a la tumba. En el caso de ENS donde se maderea solo con *skidder* y sin apoyo de equipo caminero, se tuvo un mayor daño temporal en vías. En ENSO A que es una especialización de este mismo tratamiento

en donde ampliamos un grupo de especies nuevamente con la idea de mirar especies menos conocidas, tuvimos una disminución significativa del impacto, principalmente por mejor planificación y control, porque había un equipo de cosecha mejor entrenado. Se hace evidente que mejor planificación, equipos con experiencia, mejor control obtienen menos impactos. El impacto económico va estrechamente relacionado con la experiencia del equipo y en particular con el estado mecánico de los equipos de madereo; un equipo entrenado, una planificación y control adecuado, y un buen estado mecánico de los equipos produce menos impacto ambiental de daños permanentes y temporales y sin incrementos sustanciales en el costo del madereo.

Con la misma metodología de evaluación se hicieron comparaciones entre áreas aprovechadas de otros colonos aledaños en una cosecha tradicional (Cuadro Evaluación de Daños en Aprovechamiento Tradicional) y se observa la diferencia de 34% a 72%, notorio aumento aún cuando hay variaciones probables en la condición del bosque que afectan en el uso. En algunos países se habla del orden del 25% de impacto.

EVALUACION DE DAÑOS EN APROVECHAMIENTO TRADICIONAL

Tipo daños/finquero	A. Carranza	H. Cabezas
Daños permanentes de Vías (al suelo y vuelo)	18.6%	13.8%
Daños temporales de Vías (al suelo y vuelo)	15.4%	5.9%
Daños temporales por Tumba (vuelo, sotobosque y dosel)	37.9%	14.4%
Total	71.9%	34.1%

Otro Ejemplo de madero tradicional se observa en el siguiente Cuadro.

EVALUACIÓN DE IMPACTO DE EXTRACCIÓN EISO NO PLANEADO EN LA MAYRONGA

Factor medido		Línea valle	Ladera media	Línea cumbre
Area Basal m ² /ha	10≤DAP<30	6.57	6.23	6.59
Area Basal m ² /ha	30≤DAP<50	4.19	4.32	6.32
Area Basal m ² /ha	≥DAP50cm	6.75	0.81	9.23
Total m ² /ha		17.51	11.36	22.14
Apertura de copas	(luz)	44.8%	52.8%	28.7%
Daño	corteza	21.1%	1.2%	5.4%
Daño	mueritos pié	2.1%	1.2%	1.8%
Daño	bejucos	45.3%	53.1%	72.3%
Daño	copa leve	1.1%	1.2%	0.9%
Daño	copa severo	6.3%	7.4%	5.4%
especies invasoras	rr.nn N/ha	80	477	80
especies invasoras	brinzal N/ha	6,446	159	0
especies bosque	rr.nn N/ha	10,504	9,629	11,777
especies bosque	brinzal N/ha	1,273	1,671	1,671

Parcelas permanentes de medición

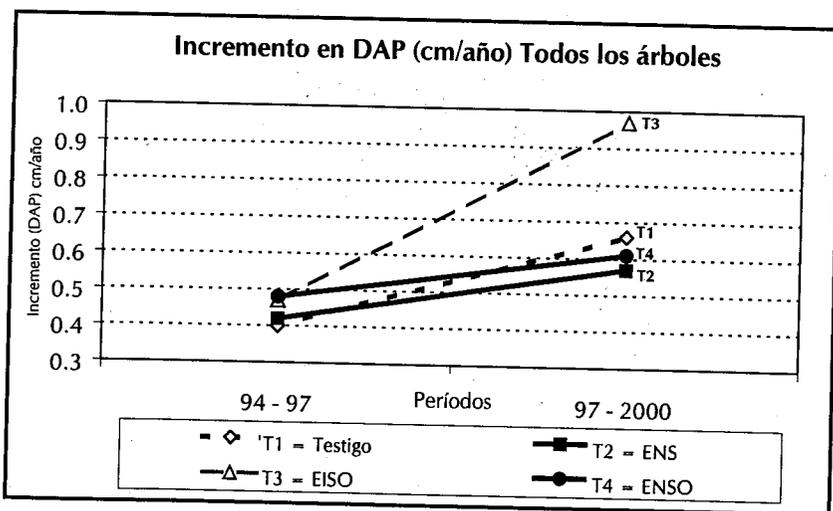
En el tema de mediciones forestales, se establecieron parcelas permanentes de medición las cuales han sido medidas desde su establecimiento en 1992, en 1995 y en 1997. La gente se pregunta cuando crece el bosque, cuanto nace y cuanto muere. En La Mayronga se muestra un cuadro la regeneración (ingresos) de nuevas especies y la mortalidad que contempla la mortalidad producto del aprovechamiento y de los árboles que van muriendo posteriormente y vemos que 4 años después, tenemos una mortalidad levemente superior a la

regeneración natural pero el proceso dinámico esta completo y aquí tenemos agrupado en ese corto período de tiempo al crecimiento es 1mm a 5mm y 5mm 10mm y mayor de 10mm pro especies para ese período de crecimiento este es el resultado del crecimiento en las parcelas permanentes de medición.

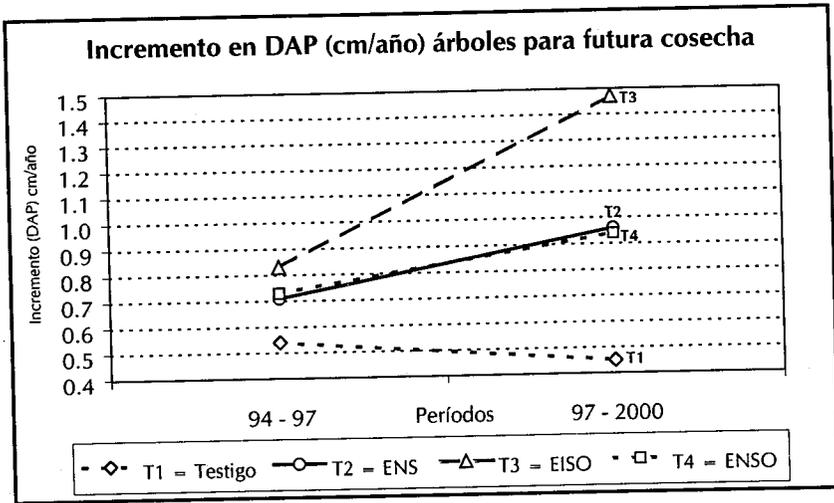
Especies	Regeneración (n/ha)	%	Mortalidad (n/ha)	%
Todas las especies	19	5.2	22	6.2
Especies reservadas (TS=11)	6	1.7	7	7.0

En el año 2000, se midieron por cuarta vez las 30 parcelas permanentes en el predio, en donde se comprueba de que el crecimiento de los bosques internvenidos es generalmente mayor que en los bosques no intervenidos (salvo de que el bosque no intervenido, aún declarado como reserva, no haya alcanzado su clímax).

En el cuadro siguiente se analiza el incremento diametral anual de todos los árboles existentes en el bosque aprovechado según tratamiento (T2, T3, T4 y el Testigo T1).



En el cuadro siguiente se analiza el incremento diametral anual de todos los árboles separados por su forma y sanidad para la cosecha siguiente existentes en el bosque aprovechado según tratamiento (T2, T3, T4 y el Testigo T1).



En ambos cuadros se observa que el incremento diametral anual en las áreas cosechadas en el período 94-97 es menor que el del período 97-2000, lo que demuestra un buen y creciente estado de recuperación del bosque.

En el componente de difusión se promovió la producción de viveros, se discutió el uso del suelo, se planificó lo que debíamos hacer en diferentes condiciones, la cosecha, también hicimos difusión de cómo conservar las áreas protegidas. Se pudo conversar con la gente y aledaños de que las áreas protegidas son áreas reproductoras en donde los procesos se inician.

Es interesante el grado de interés que las personas muestran por programas novedosos y también ver como los vecinos fueron reaccionando al tema árbol y plantaciones. En algunas áreas aledañas

nosotros no hicimos ninguna plantación, ayudamos con la semilla y con las fundas plásticas para que la gente lo hiciera, y así la gente ha incorporado dentro de sus cultivos plantaciones forestales.

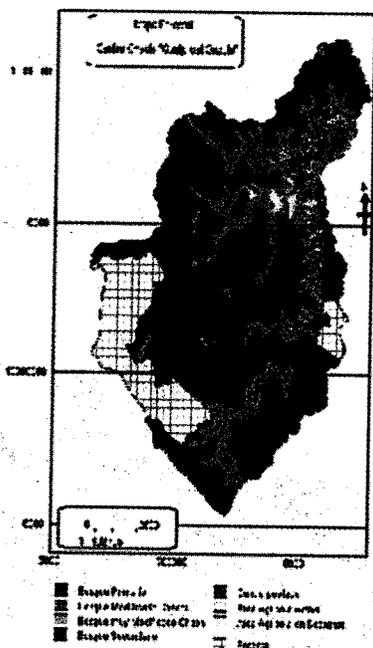
Pueblo cercano	Trabajado 1994 (has)	Trabajado 1995 (has)	Total (has)
Pueblito	15	10	25
Culebrita	12	12	24
Gualpe	3	6	9
Felfa	1	1	2
Cacho	3	-	3
Pafi	6	-	6
Las Delicias	-	29	29
Pueblo Nuevo	-	2	2
Pisare	-	5	5
Iscuandecito	-	3	3
Total	40	68	108

Proyecto de manejo forestal sostenible CHACHI-ENDESA/BOTROSA

FFJMD se planteó un desafío en 1989 cuando mirábamos al bosque natural, nuestra gran ventaja en el camino forestal ha sido plantaciones porque tenemos plantaciones desde 1978 y hemos medido muchas plantaciones para nuestro trabajo. El trabajo en bosque natural es más reciente y ahí se refleja el temor al uso del bosque natural porque como se recuerda a fines de la década del 70 hasta finales de la década del 80, hubo mucha discusión sobre el patrimonio forestal, la existencia de leyes para ver quien va a titularizar y cómo se va a utilizar, esto era una discusión política, todavía lo es en menor grado. A finales de la década del 80, empezamos a mirar el tema del bosque natural y así como partimos comprando bosque natural en el área de La Mayronga en 1989; así mismo nos preguntábamos como encontrar gente que esté interesada en manejar sus recursos naturales en largo plazo, acaso los colonos estarán interesados o tendrán una necesidad y una visión de más corto plazo? y al mirar eso, se puede adivinar que las comunidades indígenas de este país es que tienen porciones de terreno con bosque natural podrían tener mucho interés a largo plazo; esa es la esencia del inicio del trabajo en la búsqueda de un socio o un asociado.

En 1992, el Grupo Durini y FFJMD fueron derrotados en un proceso ambicioso que se llamó ECOFOREST 2000, fue derrotado porque no hubo la suficiente habilidad de divulgarlo dentro del ambiente forestal, pero también porque en aquella época la madurez de organizaciones ambientalistas no tenían –ni de lejos– la madurez que tienen hoy día.

Uno de los desafíos de fondo de este proyecto Chachi ha sido el organizar e identificar un sistema que implique una zonificación de áreas dentro de las comunidades, además existen otros objetivos como es el de utilizar mejor y racionalmente el bosque y mejorar el nivel de vida de los Chachi. En esta priorización de objetivos, Funda-



ción Natura ha ayudado a enfocar qué es lo primero y qué es lo segundo del proyecto.

Se empezó a ejecutar el proyecto partiendo por la elaboración de un Plan de Manejo para organizar y asegurar los objetivos sociales, se realizó un inventario forestal para saber qué es lo que se tenía y saber qué es lo que se podía hacer con el bosque; uno de los productos en el caso de Gualpí del Onzole en donde se zonificó el uso del bosque se obtuvo lo siguiente: bosque intocado, bosque modificado, uso agrícola (básicamente las áreas de las riveras de los ríos). Se elaboró un Plan de Manejo con mucho trabajo en el campo y con bastantes reuniones con la gente para decidir qué hacer con el bosque. En esta ocasión, FFJMD y las empresas son colaboradores de los Chachi quienes (deben entender que) poseen un recurso, tienen necesidades sociales en términos de largo plazo y deben tratar de construir un



modelo sostenible. El inventario forestal lo realizaron técnicos forestales de FFJMD y contó con el apoyo de 15 a 20 Chachi, este inventario duró alrededor de 2 años.

Todas la comunidades tienen un área protegida, es decir una zona de bosque protegido en un enfoque igual que en las plantaciones de FFJMD, pero las ATP en lugar de estar rodeadas de plantaciones, están rodeadas de bosque natural que va a ser o fue intervenido. Al realizar los inventarios forestales se diseñaron parcelas rectangulares de $\frac{1}{4}$ de hectárea y la intensidad de muestreo fue del 1%, los errores de los inventarios al haberlos diseñado estratificados son menores siempre del 10% que es el 50% del requisito legal del Estado, es decir estos inventarios forestales tienen una precisión bastante aceptable. En todas las comunidades siempre existió la pregunta de qué usar, qué derechos tiene el asociado, etc.; contamos con una solución mo-

derada y la solución creativa se dio en Pichiyacu para lo cual hubo más de 3 reuniones y un par de días para saber quién tiene uso derechos de uso y en que proporción, es así que nació el concepto de bosque comunal y del bosque familiar; por tanto las partes involucradas se pusieron de acuerdo en criterios sobre cómo definir o delimitar la zona boscosa para uso privado y familiar en cada una de las partes cercanas al río o una familia Chachi asentada. Todos los Chachi saben donde comienza y donde termina su trabajo, las comunidades hicieron un gigantesco esfuerzo por entenderlo. La industria igualmente tiene derechos sobre el área comunal, por cierto que el área familiar tiene un convenio para el abastecimiento, pero estos ingresos son familiares y ingresos son comunales; hay que recalcarlo porque cuando ellos como familias tienen un derecho histórico sobre un perfil de terreno hay poca gente que está dispuesta a cederlo para un bien común. Este es uno de los méritos del proyecto Chachi y este aspecto fue resuelto y superado para beneficio tanto familiar como comunal y para las empresas.

Cuando se habla de cosecha, se puede ver como está diseñada la cosecha, en el caso de Gualpí y las dos áreas de reserva que suman alrededor del 12% de la superficie, son áreas que las comunidades han decidido por razones específicas dejarlas intocadas. Las comunidades de Pichiyacu y Gualpí poseen Planes de Manejo integrales que fueron complejos y que tomaron desde la presentación hasta la aceptación un año y medio en ser aprobados por la autoridad forestal. En realidad, la autoridad forestal necesita entender mejor esto porque no es posible demorarlo tanto. En el caso de otra comunidad Chachi como es la Hoja Blanca se está terminando un trabajo semejante, y esto no es posible hacerlo sin la capacitación del propietario del bosque ni de la gente que está trabajando en el bosque. Varios miembros de las comunidades indígenas Chachi tuvieron la oportunidad de viajar a México al Proyecto de Manejo Forestal junto con funcionarios de Fundación Natura y FFJMD donde uno de los roles más importantes es el de la capacitación que lo han hecho en varias áreas. Con

el apoyo del DFID pudimos hacer una nueva visita a Quintana Roo donde visitamos actividades de aprovechamiento, se visitó Noh-Bec uno de los ejidos que tiene 13,000 ha, otro ejido o comuna de 50,000 ha en donde se estaba formando una reserva faunística y de productos no tradicionales que tienen prestigio e ingresos a una comunidad. El proyecto de manejo forestal sostenible Chachi-Endesa/Botrosa constituye un gran desafío.

Comentarios del Sr. Wiliam San Nicolás, Miembro del Centro Chachi Pichiyacu Grande

Quiero saludar a los presentes a nombre del Centro Chachi Pichiyacu Grande y quiero hacer conocer de este proyecto, así como también darles un poco de historia del porque los Centros Chachi asentados en el Río Cayapas se comprometieron a realizar y a planificar este proyecto. Muchas piensan que en la Costa no hay indígenas, solo los hay en el Oriente y en la Sierra, piensan que en el Oriente hay colonización, hay más explotación de petróleo y de madera; igual situación sucede en la Sierra, pero no han pensado que lo mismo ocurre en la Costa, en la provincia de Esmeraldas en los pueblos del Río Cayapas, donde difícilmente ha llegado el apoyo de organizaciones, de amigos y de ONG, es por eso que las organizaciones indígenas Chachi y las organizaciones negras han tenido que subsistir por su propia cuenta.

Conocí a la empresa ENDESA cuando ellos presentaron el proyecto ECOFOREST 2000, donde tuve la oportunidad de conversar con Fernando Montenegro y hablar sobre el proyecto. En 1992 en el Centro Chachi de Zapallo Grande se reunieron alrededor de 16 comunidades Chachi para tratar posibles acuerdos con las industrias madereras, por cierto que hubieron problemas con los ambientalistas, con los ecologistas quienes señalaban que los madereros entrarían en nuestros territorios y devastarían nuestros bosques, porque las empresas solo saben aprovechar y no saber entender de que el bosque es un recurso renovable. Sin embargo los tres Centros Chachis de Pichi-



yacu Grande, Gualpí del Onzole y Capulí dijeron no, nosotros si vamos a realizar una experiencia porque si nadie trata ahora, nadie lo hará. Ahora sabemos que muchas de las personas que aprovechan el bosque saben y están tratando de que ese recurso sea aprovechable hoy, mañana y siempre. De este modo al transcurrir los años desde 1992, se ha ido puliendo el proyecto y es así que en Pichiyacu en el año de 1995 se realizó la primera extracción de madera, para lo cual hubo muchas conversaciones y se elaboró un plan de manejo forestal sostenible y además se pidió la colaboración de organizaciones nacionales e internacionales, ambientalistas y personas entendidas en la materia y para tratar de conversar, mejorar y pulir este trabajo entre comunidades indígenas y las industrias y que sea uno de los mejores en el país y en Sudamérica. Nosotros pensamos que somos capaces de hacerlo, aunque existen organizaciones que son ilegales que solo se aprovechan de la gente y solo buscan su propio beneficio,

crean disputas y discordia y no aportan en nada para el desarrollo de las comunidades indígenas de nuestro país. Esto no ha ocurrido con el convenio que mantenemos actualmente con las empresas ENDESA y BOTROSA, es así que apoyado por las mencionadas industrias tuve la oportunidad de viajar a México al Proyecto de Manejo Forestal Sostenible de Quintana Roo, quienes también trabajan con comunidades indígenas; en este viaje pude observar las actividades que ellos realizan en bosques nativos de propiedad de los indígenas, su organización y como trabajan. Todo ello transmití a mi comunidad para poner en práctica e implementar muchas de las cosas que allí pude observar, de este modo poder trabajar y coordinar el trabajo de la comunidad con los ingresos provenientes del bosque y obtener beneficios sociales que el proyecto genera.

Muchos piensan que las empresas madereras con sus equipos de extracción son los únicos que destruyen completamente el bosque, pero la Comunidad al realizar un censo, identificó que muchos de los miembros de nuestras comunidades son motosierristas y viven de las ganancias obtenidas en el aprovechamiento de sus árboles, pero lo hacen sin alguna planificación; con esta condición y debido a que muchos de nosotros no somos agricultores, los ingresos obtenidos no son invertidos en educación, alimentación y el mejoramiento de nuestros nivel de vida, es por eso que según estudios realizados en los Estados Unidos, se señala que la mayoría de los habitantes que viven a orillas del Río Cayapas presentan un nivel muy alto de desnutrición. Por la falta de conocimiento en cultivos agrícolas; en muchas ocasiones debíamos obtener arroz que venía de Manabí o Guayaquil. Gracias al proyecto de Manejo Forestal Chachi-Endesa/Botrosa en la Comunidad de Pichiyacu se está intentando comprar una piladora de arroz. Si la comunidad no se desarrolla, si no se pone empeño, la comunidad pierde la educación, salud y capacitación agrícola. Así mismo quiero agradecer a la Fundación Natura que ha sido un mediador que ha evaluado, controlado y monitoreado el proyecto de Manejo Forestal Sostenible Chachi-Endesa/Botrosa. La Fundación

Natura también nos ha brindado su apoyo al proyecto agrícola en Pichiyacu Grande y nos apoya para el desarrollo social de nuestro pueblo. Quisiera dar mucha más información pero lamentablemente el tiempo es corto.

Comentario del Sr. Pedro Ortiz, miembro del Centro Chachi Gualpí del Onzole

Soy dirigente de la Comuna Chachi Gualpí del Onzole y he sido partícipe del Convenio de Manejo Forestal Sostenible Chachi-Endesa/Botrosa en varios aspectos con propósitos hacia el futuro. Nuestras etnias consideran que han sido marginadas en muchos aspectos y pocas personas en las comunidades han tenido la oportunidad de terminar sus estudios. Como resultado de esta situación han existido diálogos con ciertas personas con experiencia, pues al ver que en nuestros centros no han habido profesionales, vino la idea de que teníamos mejorar nuestro nivel de vida y conseguir que nuestros hijos sean profesionales, tengan educación y que la Comunidad sea mejor organizada. Hoy día contamos con centros de salud, transporte, comunicación, educación, etc, y pensamos en el nivel de vida que ahora tenemos no lo hubiésemos logrado sin el apoyo y beneficio del proyecto de manejo forestal sostenible con las industrias ENDESA y BOTROSA. Hemos sido agricultores y nuestro sustento diario ha sido el cultivo de cacao, plátanos, criadero de animales, pero entre los años 1980 y 1990 la producción de cacao bajó casi a cero y así mismo vino la enfermedad de los animales y por lo tanto nuestros ingresos disminuyeron. Nos arriesgamos a cortar madera para vender a las empresas como es el caso de una antigua empresa maderera CREAM. De ahí es que nace nuestra decisión de hacer un convenio con las empresas ENDESA y BOTROSA en donde se ha dado mucha importancia al establecimiento de viveros forestales, hoy día tenemos alrededor de 8,000 árboles plantados y tenemos pensado reforestar aproximadamente 32 ha comunales. El Plan de Manejo se realizó con la participación de la comunidad.

VISIÓN

Ser una ONG líder que promueva una cultura forestal y fomente el establecimiento de plantaciones ordenadas y el Manejo Forestal Sostenible en bosque natural, que conservando adecuadamente la biodiversidad, afiance el desarrollo forestal e industrial sostenible en el país.

FUNDACION FORESTAL
JUAN MANUEL DURINI



Av. Morán Valverde s/n y Panamericana Sur Km. 9 1/2
Telfs.: 2 670631 / DIRECTO 2 676700 FAX: (593-2) 2 674016

P.O.Box: 17-01-150

Quito - Ecuador

E-mail: funfores@hoy.net
www.fundacionforestal.org