



UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES

CARRERA DE INGENIERIA FORESTAL

TEMA:

ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO FORESTAL SIMPLIFICADO EN EL BOSQUE NATIVO ANDINO DE COTACACHI, IMBABURA

AUTOR: ALVARO JINGO

Noviembre 09 del 2012



• INTRODUCCIÓN

Promover un conocimiento básico sobre el manejo adecuado del bosque nativo andino que constituye un recurso natural primordial para la protección del agua, suelo, flora, fauna.

La ejecución de un Programa de Aprovechamiento Forestal Simplificado (PAFSi) mediante la aplicación de la Norma 128; Manejo Sustentable de los Bosques Andinos tiene como finalidad manejar al bosque de forma sustentable

El Ministerio del Ambiente, en su calidad de Autoridad Nacional Forestal busca la prioridad de conservar los bosques nativos, para la cual trata de sensibilizar en la población

OBJETIVOS

Objetivo General

- Analizar la aplicación del Programa de Aprovechamiento Forestal Simplificado en el bosque nativo andino de Cotacachi, Imbabura.

Objetivos Específicos

- Identificar los principales limitantes.
- Determinar los costos reales.
- Evaluar los efectos sociales.
- Identificar los efectos ambientales.

PREGUNTAS DIRECTRICES

- ¿Existen limitantes en la aplicación de la Norma 128?
- ¿Los costos de aprovechamiento PAFSi?
- ¿Existen beneficios sociales?
- ¿La aplicación de la Norma, afectan sustancialmente la sostenibilidad ambiental?
- ¿La Norma expedida, se sujeta a la realidad ; o necesita de sugerencias?



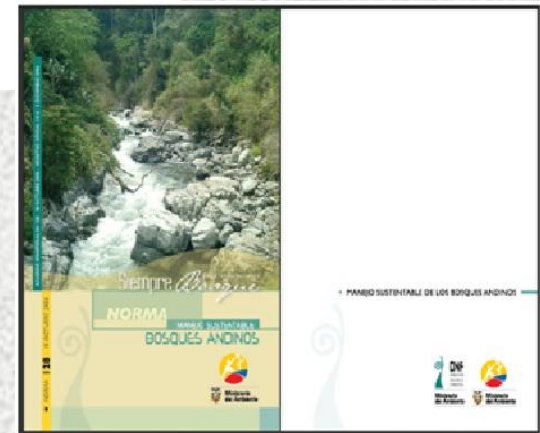
MATERIALES Y MÉTODOS

MATERIALES Y EQUIPOS DE CAMPO

- Cámara fotográfica
- Cinta diamétrica
- Copias de la Norma (Manejo Sustentable de los Bosques Andinos)
- Documentación de los PAFSi aprobados por el M.A.E. en los sitio de estudio
- GPS
- Libreta de campo
- Pintura spray

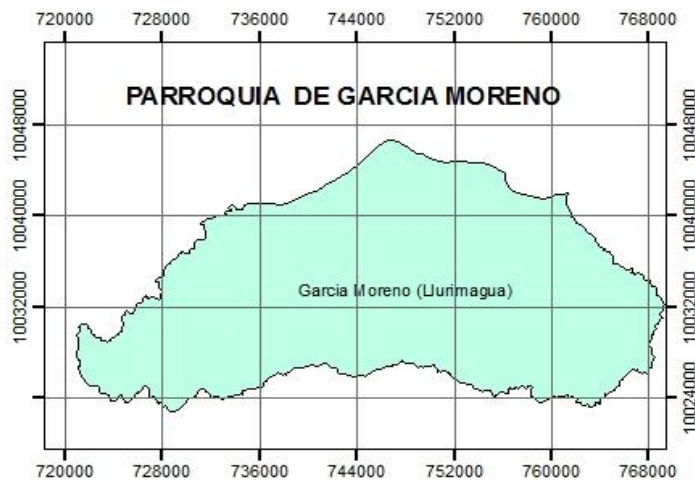
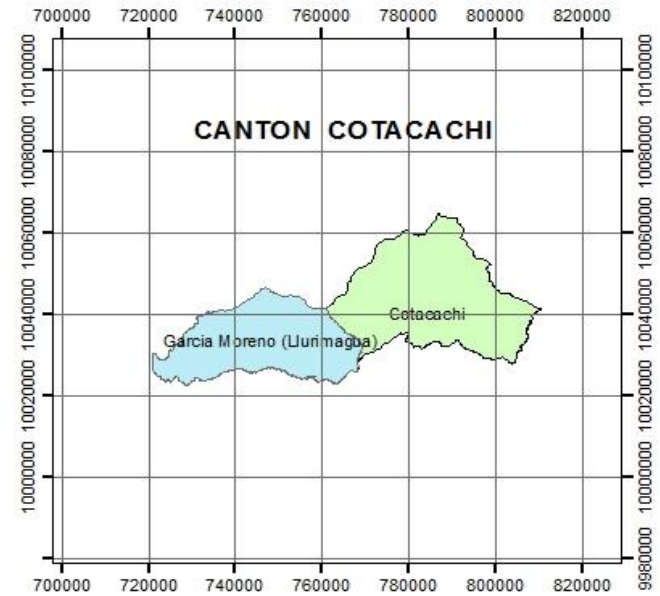
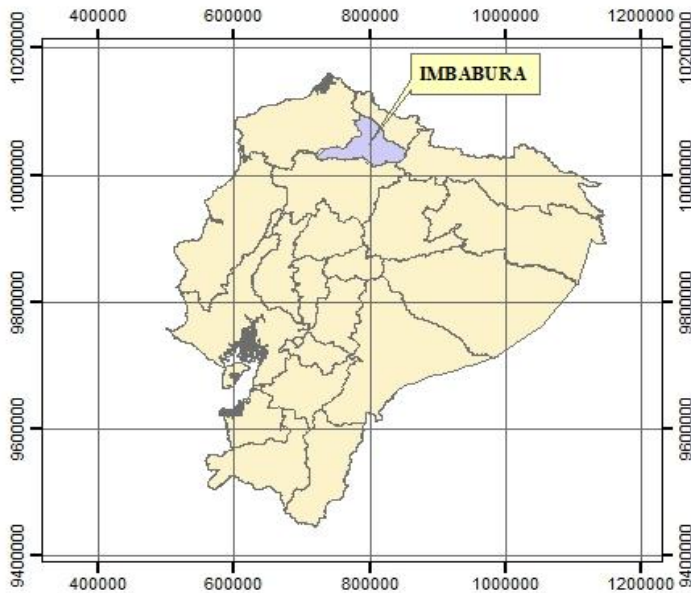
MATERIALES Y EQUIPOS DE OFICINA

- Computadora
- Impresora
- Materiales de escritorio

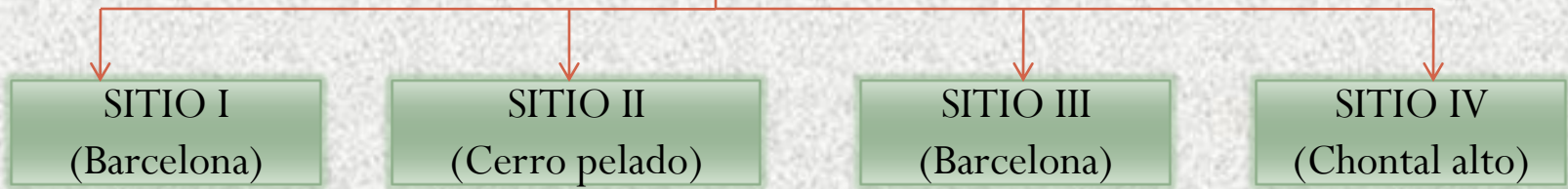


UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

MAPA DE UBICACIÓN



SELECCIÓN DE SITIOS



Área total del predio	73Ha	71.5Ha	41.7Ha	49Ha
Área del bosque	63Ha	40.90Ha	39.82Ha	32Ha
Ejecutor/ Propietario	Víctor Mejía	José Játiva	Carlos Guachagmira	Freddy Ramírez
Volumen en Pie	168,07m ³ .	103, 80 m ³ .	130,24m ³ .	124,87m ³ .

METODOLOGÍA

I. IDENTIFICACION DE LIMITANTES

Preguntas, dirigidas
a los usuarios



¿Conoce acerca de la Norma 128 ?
¿Cuál es su criterio al estar vigente?
¿Cuál es su opinión, sobre la
tramitación?
¿Cree usted tener algún limitante

Análisis del grado de
noción al usuario



I I. DETERMINACIÓN DE COSTOS

PRE-
APROVECHAMIENTO

APROVECHAMIENTO

- TRAMITACIÓN EN EL M.A.E
- PAGO DE TASAS AL M.A.E.
- ELABORACIÓN DEL PROGRAMA

- COSTOS FIJOS
- COSTOS VARIABLES

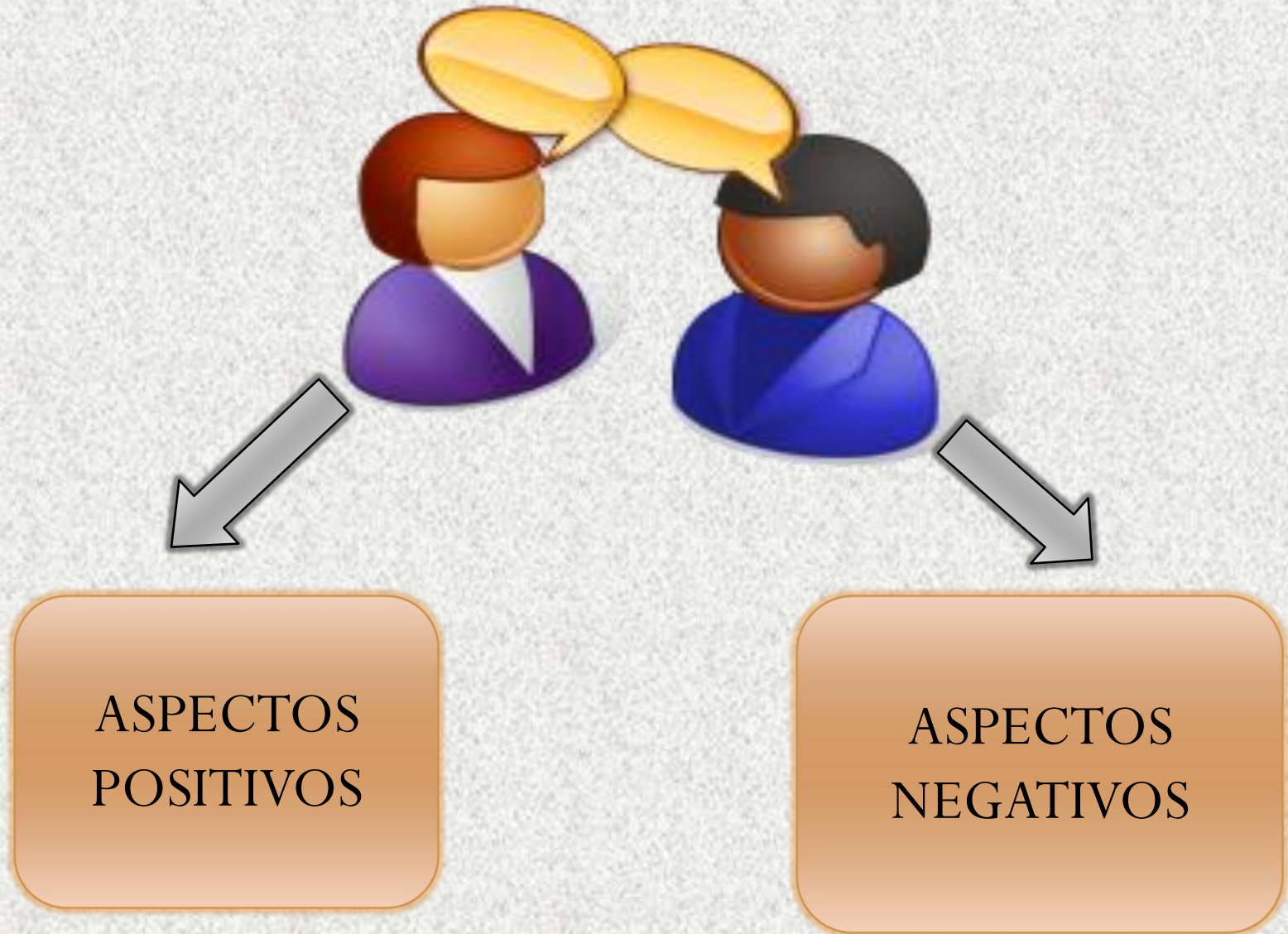
✓ COSTO DEL PAFSi

✓ COSTO/m³

✓ COSTO/Ha



III. EVALUACIÓN DE EFECTOS SOCIALES



IV. EFECTOS AMBIENTALES

EVALUACIÓN VISUAL

COMPONENTE
FÍSICO

Aire

Agua

Suelo

COMPONENTE
BIOLÓGICO

Cobertura
vegetal

Fauna

COMPONENTE
SOCIAL

Salud

Paisaje



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

I . IDENTIFICACION DE LIMITANTES

Económico



Distanciamiento



Tramitación



Capacitación

Análisis Norma



- Poca noción
- Intermediarios
- Técnicos
- Cumplimiento parcial

I I. DETERMINACIÓN DE COSTOS

PRE-APROVECHAMIENTO

TRAMITES EN EL MINISTERIO DEL AMBIENTE

SITIOS	MOVILIZACIÓN COSTO U.S.D	ALIMENTACIÓN COSTO U.S.D	HOSPEDAJE COSTO U.S.D	TOTAL U.S.D
SITIO I	214,00	52,50	80,00	346,50

COSTOS DE ELABORACIÓN DEL PAFSi

ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO COSTO U.S.D	ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO COSTO U.S.D (168,07m3)	TOTAL U.S.D
146	840,35	986,35

PAGO DE TASAS AL M.A.E

	TOTAL
	631,51

COSTO TOTAL DE PRE-APROVECHAMIENTO DE UN PAFSi: \$1964,36

- *10 días efectivos de tramitación en el Ministerio del Ambiente**
- *De \$1,75 /tres alimentaciones diarias**
- *\$5/m3 de cobro Regente forestal**
- *\$21 para la movilización**

TRAMITES EN EL MINISTERIO DEL AMBIENTE

SITIOS	MOVILIZACIÓN COSTO U.S.D	ALIMENTACIÓN COSTO U.S.D	HOSPEDAJE COSTO U.S.D	TOTAL U.S.D
SITIO II	254,00	52,50	70,00	376,50

COSTOS DE ELABORACIÓN DEL PAFSi

ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO COSTO U.S.D	ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO COSTO U.S.D (103,8 m3)	TOTAL U.S.D
150,15	519	669,15

PAGO DE TASAS AL M.A.E

TOTAL
436,49

COSTO TOTAL DE PRE-APROVECHAMIENTO DE UN PAFSi: \$1482,14

*10 días efectivos de tramitación en el Ministerio del Ambiente

*De \$1,75 /tres alimentaciones diarias

*\$5/m3 de cobro Regente forestal

*\$25,4 para la movilización

TRAMITES EN EL MINISTERIO DEL AMBIENTE

SITIOS	MOVILIZACIÓN COSTO U.S.D	ALIMENTACIÓN COSTO U.S.D	HOSPEDAJE COSTO U.S.D	TOTAL U.S.D
SITIO III	240,00	63,00	120,00	423,00

COSTOS DE ELABORACIÓN DEL PAFSi

ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO COSTO U.S.D	ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO COSTO U.S.D (130,24m3)	TOTAL U.S.D
104,25	651,2	755,45

PAGO DE TASAS AL M.A.E

TOTAL
512,70

COSTO TOTAL DE PRE-APROVECHAMIENTO DE UN PAFSi: \$1691,15

*12 días efectivos de tramitación en el Ministerio del Ambiente

*De \$1,75 /tres alimentaciones diarias

*\$5/m3 de cobro Regente forestal

*\$20 para la movilización

TRAMITES EN EL MINISTERIO DEL AMBIENTE

SITIOS	MOVILIZACIÓN COSTO U.S.D	ALIMENTACIÓN COSTO U.S.D	HOSPEDAJE COSTO U.S.D	TOTAL U.S.D
SITIO IV	120,00	42,00	-----	162,00

COSTOS DE ELABORACIÓN DEL PAFSi

ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO COSTO U.S.D	ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO COSTO U.S.D (124,87m3)	TOTAL U.S.D
98	624,35	722,35

PAGO DE TASAS AL M.A.E

TOTAL
504,81

COSTO TOTAL DE PRE-APROVECHAMIENTO DE UN PAFSi: \$1389,16

*8 días efectivos de tramitación en el Ministerio del Ambiente

*De \$1,75 /tres alimentaciones diarias

*\$5/m3 de cobro Regente forestal

*\$15 para la movilización

APROVECHAMIENTO : ACTIVIDADES

➤ CORTE



➤ TUMBA



➤ DESCOPE



➤ TROZADO





**COSTOS
DE
APROVECHAMIENTO**

ITEM	COSTOS FIJOS	U.S.D.
SITIO I Barcelona Víctor Mejía	Depreciación (Motosierra 1)	3,54
	Depreciación (Motosierra 2)	3,13
	Personal (2 motosierristas)	100,63
SUB-TOTAL		107,3
	COSTOS VARIABLES	U.S.D.
	Madera	690
	Combustible (2 motosierras)	28,03
	Accesorios (2 motosierras)	17,98
	Repuestos (2 motosierras)	3.18
	Mantenimiento y reparación (2 Motosierras)	3
	Alimentación(2 motosierristas)	25,88
	Costos financieros (1)	0,27
	Costos financieros (2)	0,23
SUB-TOTAL		768,57
	COSTO TOTAL (CF+CV)	875,86
	COSTO TOTAL PREAPROVECHAMIENTO	1964,36
COSTO TOTAL ELABORAR UN PAFSI		2840,24

*Amortización: maquinaria en uso ya adquirida en el momento del estudio

* 46 horas efectivas empleadas

SITIO II	COSTOS FIJOS	U.S.D.
Cerro Pelado	Depreciación	4,64
José Játiva	Personal	70
SUB-TOTAL		74,64
	COSTOS VARIABLES	U.S.D
	Madera	480
	Combustible	18
	Accesorios	13,11
	Repuestos	5,22
	Mantenimiento y reparación	2,09
	Alimentación	18
	Costos financieros	0,35
SUB-TOTAL		536.77
	COSTO TOTAL (CF+CV)	611,41
	COSTO TOTAL PREAPROVECHAMIENTO	1482,14
COSTO TOTAL ELABORAR UN PAFSI		2093,55

*Amortización: maquinaria en uso ya adquirida en el momento del estudio

* 32 horas efectivas empleadas

SITIO III	COSTOS FIJOS	U.S.D.
Barcelona	Depreciación	5,94
Carlos Guachagmira	Personal	89,69
SUB-TOTAL		95,63
	COSTOS VARIABLES	U.S.D
	Madera	615
	Combustible	24,98
	Accesorios	18,6
	Repuestos	5,84
	Mantenimiento y reparación	2,67
	Alimentación	23,06
	Costos financieros	0,45
SUB-TOTAL		690,6
	COSTO TOTAL (CF+CV)	786,23
	COSTO TOTAL PREAPROVECHAMIENTO	1691,15
COSTO TOTAL ELABORAR UN PAFSI		2477,38

*Amortización: maquinaria en uso ya adquirida en el momento del estudio

* 41 horas efectivas empleadas

SITIO IV	COSTOS FIJOS	U.S.D.
Chontal Alto Freddy Ramírez	Depreciación	6,54
	Personal	83,13
SUB-TOTAL		89,67
	COSTOS VARIABLES	U.S.D
	Madera	836
	Combustible	23,75
	Accesorios	15,28
	Repuestos	5,63
	Mantenimiento y reparación	2,48
	Alimentación	21,38
	Costos financieros	0,49
SUB-TOTAL		905,1
	COSTO TOTAL (CF+CV)	994,68
	COSTO TOTAL PREAPROVECHAMIENTO	1389,16
COSTO TOTAL ELABORAR UN PAFSI		2383,84

*Amortización: maquinaria en uso ya adquirida en el momento del estudio

* 38 horas efectivas empleadas

COSTOS / m³ DE MADERA ROLLIZA

COSTO UNITARIO DE UN PAFSI EN MADERA ROLLIZA

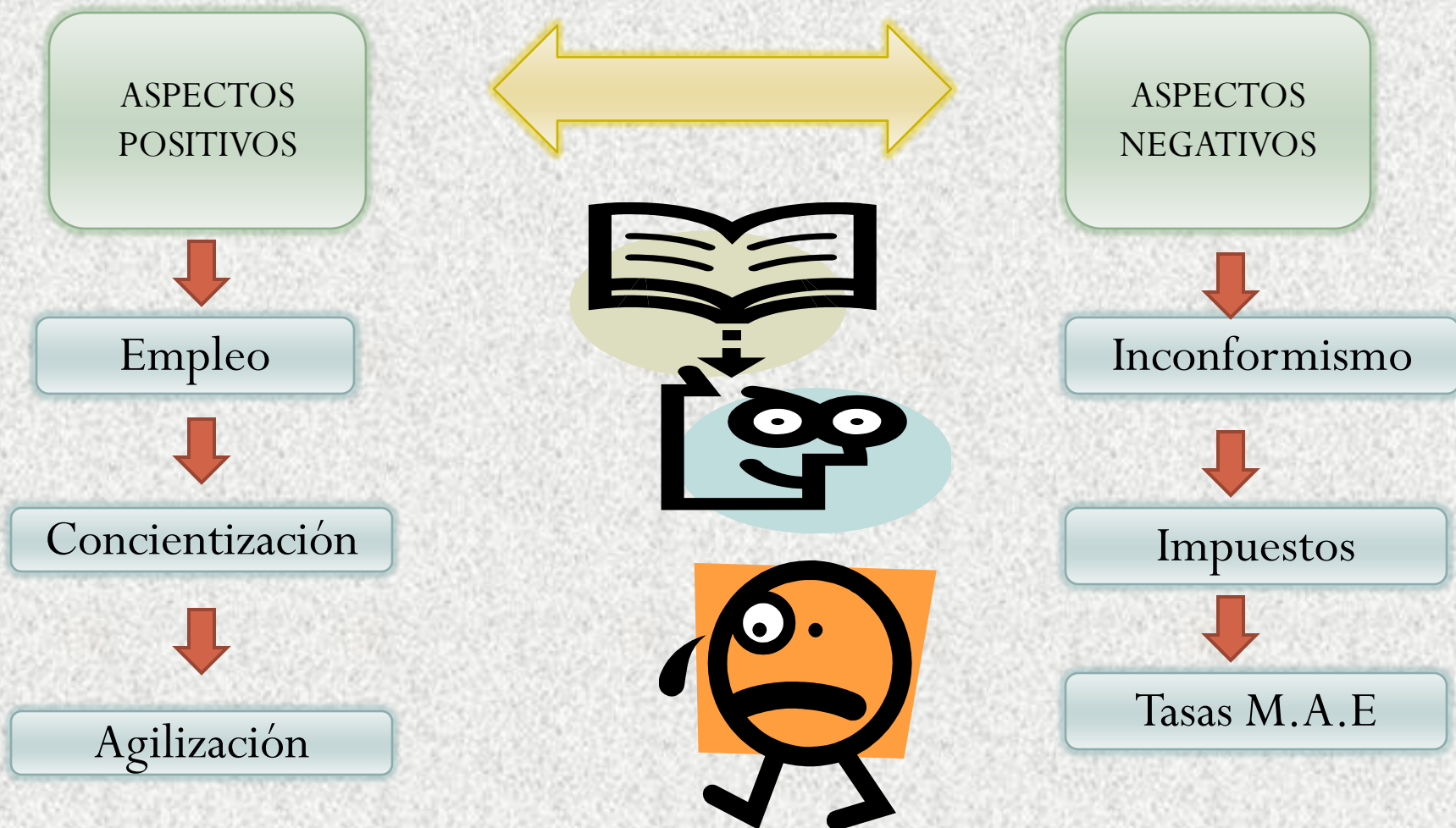
Sitio	Usuario	Volumen en pie	PRE-APROVECHAMIENTO		APROVECHAMIENTO		Valor Total/m ³
			Costo	Valor/m ³	Costo	Valor/m ³	
Barcelona	Víctor Mejía	168,08m ³	1964.36	11.69\$/m ³	875.87	5.21\$/m ³	16.9\$/m³
Cerro Pelado	José Játiva	103,8m ³	1482.14	14.28\$/m ³	611.41	5.89\$/m ³	20.17\$/m³
Barcelona	Carlos Guachagmira	130,24m ³	1691.15	12.98\$/m ³	786.23	6.04\$/m ³	19.02\$/m³
Chontal Alto	Freddy Ramírez	124,87m ³	1389.16	11.12\$/m ³	994,68	7.97\$/m ³	19.09\$/m³

COSTOS /HECTÁREA DE MADERA ROLLIZA DE UN PAFSI

COSTO/Ha DE UN PAFSi

Sitio	Usuario	Área del predio	PRE-APROVECHAMIENTO		APROVECHAMIENTO		Valor Total/Ha
			Costo	Valor/Ha	Costo	Valor/Ha	
Barcelona	Víctor Mejía	73 Ha	1964,36	26,91	875,87	13,9	40,81
Cerro Pelado	José Játiva	71,5Ha	1482,14	20,73	611,41	15,25	35,98
Barcelona	Carlos Guachagmira	41,7Ha	1691,15	40,56	786,23	19,74	19,74
Chontal Alto	Freddy Ramírez	49Ha	1389,16	28,35	994,68	31,08	59,43

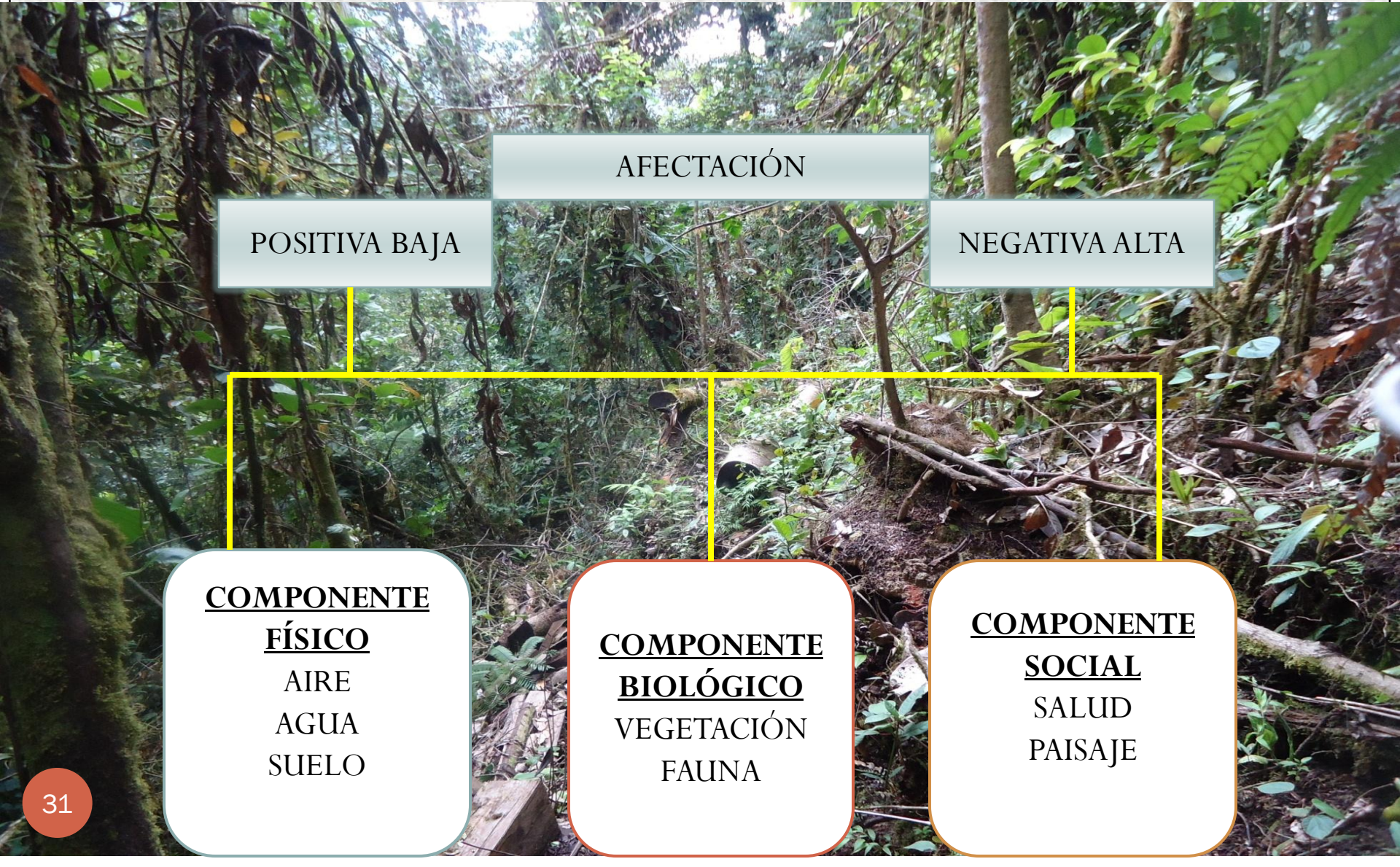
III. EVALUACIÓN DE EFECTOS SOCIALES



LOS USUARIOS NO SOLO DESEMPEÑA ACTIVIDAD FORETAL SINO TAMBIEN :
AGRICOLA Y GANADERA

IV. EFECTOS AMBIENTALES

EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES MEDIANTE LA OBSERVACIÓN



AFECTACIÓN

POSITIVA BAJA

NEGATIVA ALTA

COMPONENTE

FÍSICO

AIRE
AGUA
SUELO

COMPONENTE

BIOLÓGICO

VEGETACIÓN
FAUNA

COMPONENTE

SOCIAL

SALUD
PAISAJE



RESPUESTA A LAS PREGUNTAS DIRECTRICES

- *¿Existen limitantes en la aplicación de la Norma 128?*

- Económico, Distanciamiento, Tramitación y Capacitación.

- *¿Los costos de aprovechamiento PAFSi?*

- No hay facilidad de créditos por parte de los bancos.

- Autofinanciamiento venta de ganado y cultivos agrícolas.

- *¿Existen beneficios sociales?*

- Empleo

- Sensibilización

- Inconformismo

- Desempeño de otras actividades: agricultura y ganadería

- *¿La aplicación de la Norma, afectan sustancialmente la sostenibilidad ambiental?*
 - Mediante observación se evalúa una afectación positiva baja y negativa alta a los componentes Físico, Biótico, Social.
- *¿La Norma expedida, se sujeta a la realidad ;o necesita de sugerencias?*
 - Mayor difusión.
 - Sensibilización por parte del usuario.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- **Limitantes:** Económico, Distanciamiento, Tramitación y Capacitación.
- **Costo** de un PAFSi t máximo de \$2840,23 y un mínimo de \$2093,55.
- **Costo /m³** de madera rolliza 16.9\$/m³ hasta los 20.17\$/m³
- **Costo /Ha en madera rolliza** 35,98\$/Ha hasta 55,28\$/Ha.
- **Social:** Empleo, Sensibilización e Inconformismo.
- **Afectaciones ambientales:** Afectación positiva baja y negativo alto a los componentes físicos, bióticos y sociales

RECOMENDACIONES

- Trabajo conjunto entre Ministerio del Ambiente y usuarios con capacitaciones.
- Crearse el distrito forestal (oficina técnica) en la parroquia de García Moreno, para reducir los costos de pre-aprovechamiento.
- Buscar alternativas de capacitación dirigida a los usuarios sobre temas forestales relacionados al aprovechamiento.
- Sensibilizar en los usuarios a una mayor responsabilidad de manejar adecuadamente los residuos orgánicos e inorgánicos que eviten la alteración de los componentes ambientales.
- Al coordinador de la carrera de Ing. Forestal incentivar en los interesados a continuar con estudios, relacionados a costos e ingresos de la industrialización del producto (madera aserrada) y compararlo con el presente estudio.



GRACIAS