Evaluación de una Planta Productora de Pasta de Pino Radiata en el Ecuador

Autoras:

- Esther Samantha Abad Reyes
- Wendy Maritza Carbo Matute

INTRODUCCIÓN

Ecuador es importador de pasta de madera de pino radiata, pese a que existen 52.000 Hás de plantaciones de pino para la elaboración de este producto.

INTRODUCCIÓN

Nuestro proyecto plantea la evaluación financiera de una empresa productora de pasta no blanqueada de pino radiata en el país con destino al mercado externo y el mercado interno, impulsando la industria forestal.

El proyecto utiliza el pino radiata como principal materia prima, obteniendo la pasta de madera por la separación de las fibras de celulosa.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la rentabilidad financiera de una planta productora de pasta de pino radiata en el Ecuador.

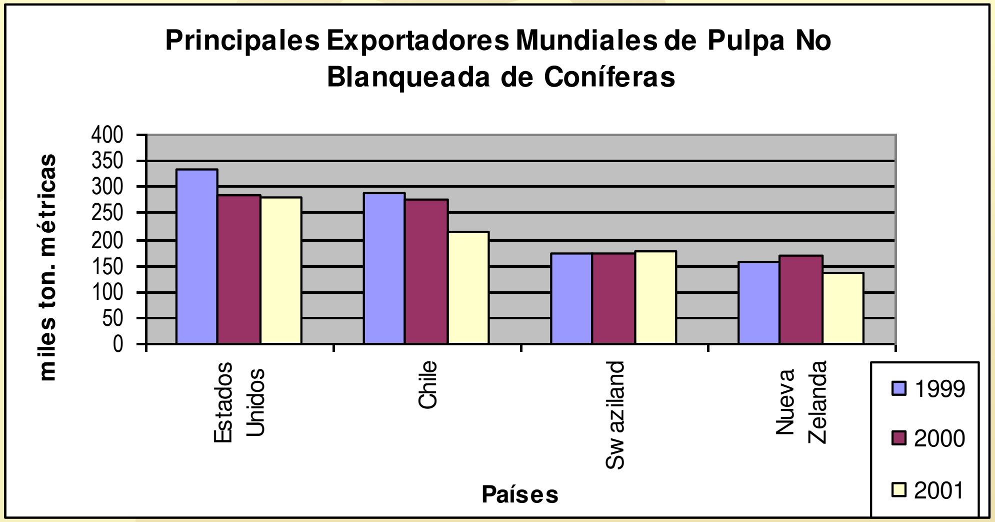
OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer la demanda del producto en mercado local
- Determinar la disponibilidad del producto en el mercado internacional
- Determinar precios actuales e históricos del producto
- Disponibilidad de plantaciones de pino radiata
- Elaborar estados financieros
- Obtener evaluación financiera

Principales Exportadores Mundiales de PQNBC

Países	1999	2000	2001
Estados Unidos	**334**	**284**	**281**
Chile	**289**	**276**	**216**
Swaziland	**175**	**175**	**176**
Nueva Zelanda	**157**	**169**	**135**
Total	955	904	808

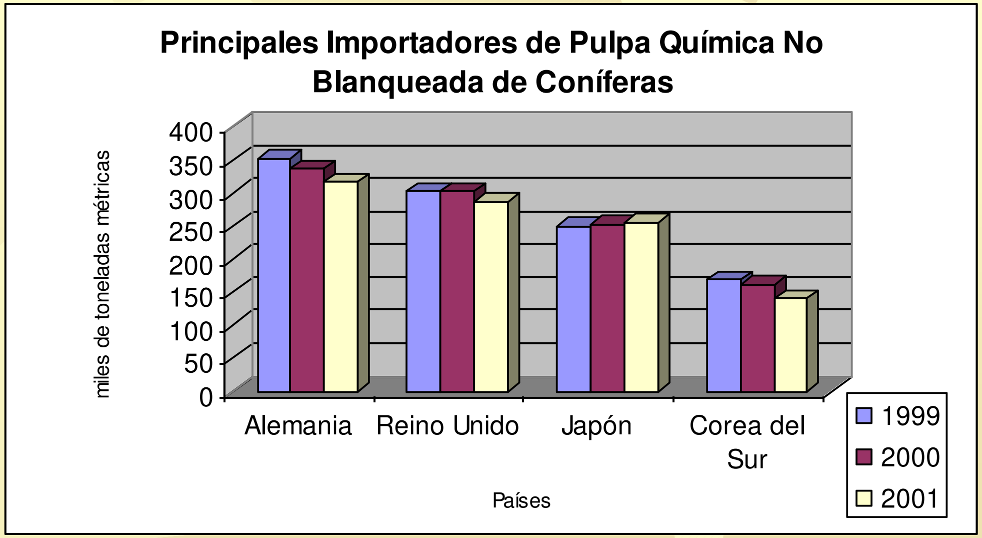
Fuente: FAO, Estudio de Capacidades de Pasta y Papel



Principales Importadores Mundiales de PNBC

Países	1999	2000	2001
Alemania	**352**	**337**	**317**
Reino Unido	**302**	**303**	**286**
Japón	**250**	**252**	**255**
Corea del Sur	**169**	**161**	**140**
Total	**1073**	**1053**	**998**

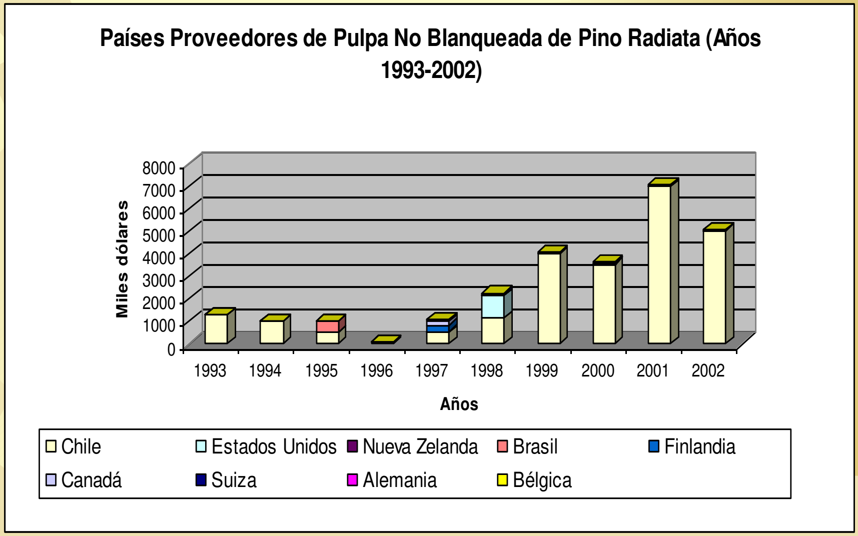
Fuente: www.paperloop.com, estadísticas 1999 - 2001



Proveedores de PQNBC para Ecuador

Años	Volumen Ton. métric	Precio Miles US$ CIF	Precios Unit US$
1993	1,311.98	885.571	674.99
1994	998.99	523.282	523.81
1995	998.77	1634.722	1636.74
1996	64.86	32.326	498.41
1997	1,071.75	581.541	542.61
1998	2,258.26	1019.153	451.30
1999	4,053.33	1911.130	471.50
2000	3,624.51	2116.163	583.85
2001	7,037.48	3283.177	466.53
2002	5070.61	2314.170	456.39

Fuente: Banco Central del Ecuador, Importaciones PQNBC



MERCADO OBJETIVO

El mercado local de PQNBC está conformado por:

- Papelera Nacional
- Cartopel

El mercado externo al cual se exportará PQNBC es Japón.

La PQNBC es utilizada como materia prima para elaboración de papel kraft empaque, corrugado medio y kraft liner.

ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

- **Precios Volátiles**
- **Producto commodity**
- **Integración Vertical**
- **Altas barreras de entrada y salida**
- **Alto grado de concentración**
- **I & D minimización de daño ambiental**

MARCO LEGAL

Ley Forestal.- Orientada al manejo forestal sustentable de acuerdo con: tenencia, conservación y aprovechamiento del recurso forestal.

Autoridad Forestal.- Ministerio del Medio Ambiente.

Estrategia de Desarrollo Forestal Sustentable.- Fomenta las plantaciones forestales.

Las leyes forestales están orientadas a garantizar el abastecimiento y aprovechamiento de los productos forestales.

PROCESO PRODUCTIVO

Fase 1: Preparación de la Madera

- Lavado
- Descortezamiento
- Astillado
- Clasificación

Fase 2: Cocción

- Método Químico alcalino Kraft (Hidróxido de sodio y sulfuro de sodio)

Fase 3: Manipuleo

Fase 4: Blanqueo

Fase 5: Secado y embalado

Fase 6: Recuperación y Energía

Fase 7: Tratamiento de Efluentes

PROCESO PRODUCTIVO

Sistema de Recuperación y Energía:

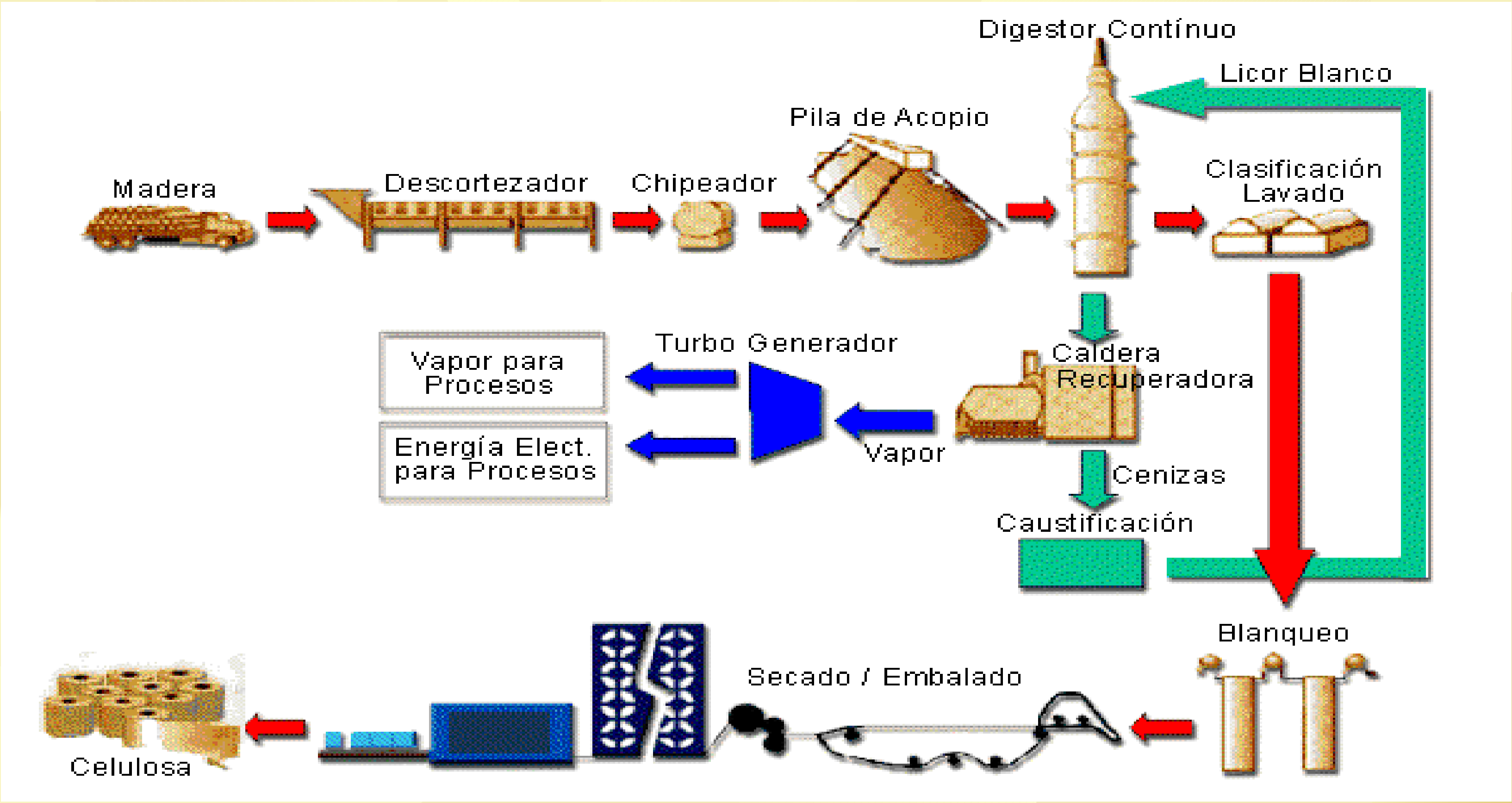
Recuperación de madera (cortezas y astillas subdimensionadas) → Para combustión en las calderas de poder.

Recuperación de químicos → En la etapa de cocción.

Tratamiento de Efluentes:

Tratamiento de residuos líquidos para posterior eliminación.

PROCESO PRODUCTIVO



REQUERIMIENTOS

Producción de 72.000 TM de celulosa

Madera (Pino Radiata)

Arboles/ Há	1,600
Cosecha Anual (Há)	800
Circunferencia prom. árbol (cmts)	30
m^3/ há comercial aprovechable	225

Para abastecer la planta se deberá restaurar cada año las has. utilizadas, para el año 15 habrá 12.000 has. reforestadas para ser nuevamente usadas como materia prima

REQUERIMIENTOS

Ubicación: Zona industrial Quito

- Requerimientos de agua (8.000 m^3 diarios promedio)
- Vías de transporte
- Cercanía a mats. Primas, plantaciones, personal

Terreno: 10 Hás (incluye zona de acopio)

Transporte: 40 camiones

Personal: 333 empleos directos

ESTUDIO FINANCIERO

Vida útil: 20 años

Inversión Total: US$ 484´408,409.39

Capital de Trabajo

Gastos Preoperacionales

Activos Fijos:

• Maquinaria	79.49%
• Edificación	15.49%
• Terreno	4.75%
• Vehículos	0.25%
• Otros Activos fijos	0.02%

ESTUDIO FINANCIERO

Financiamiento

30% acciones
35% Préstamo CFI
35% Préstamo CAF

Préstamos	CFI	CAF
Duración	20 años	20 años
Años Gracia	5 años	5 años
Tasa (% anual)	8%	7%

ESTUDIO FINANCIERO

Presupuesto de Ventas

Precio año 2002 (US$)	456.39
Tasa anual de crecimiento PPI	12.81%
Producción total anual(TM)	72.000

Ventas en el mercado local y externo

Mercados	Año 1	Año 20
Local	9.91%	34.68%
Externo	90.09%	65.32%

ESTUDIO FINANCIERO

Presupuesto de Costos

- **Costo unitario por TM: US$ 256.80**
- **Crecimiento de costos anual: 5%**
- **Costos: Materias primas y mano de obra**

Presuesto de Remuneraciones	333 empleados	35 Administración,Vtas. 298 Producción
Presupuesto gastos administración	US$ 60,000	Crecimiento anual 2%
Presupuesto de Impuesto a la Renta	Utilidades de Trabajadores Impuesto a la Renta	15% (abril c/año) 25% (anual)

ESTUDIO FINANCIERO

CÁLCULO DEL WACC

$WACC= Wd_1(Kd_1(1-t))+Wd_2(Kd_2(1-t))+We(ke)$

$WACC=0.35(0.07(1-0.3625))+0.35(0.08(1-0.3625))+0.30(0.2380)= 10.49\%$

$Ke= TLR+\beta(RM-TLR)+\text{Riesgo País}$

$Ke=0.0490+0.93(0.136-0.0490)+0.1080= 23.80\%$

$\beta= \beta \text{ no apalancada } [1+(1-t)x\ (\text{Deuda/Capital})]$

$\beta= 0.3743\ [1+(1-0.3625)x(2.33)] = 0.93$

EVALUACIÓN FINANCIERA

VAN: US$ 232´019,257.00

WACC: 10.49%

TIR: 13.25%

ROA: 13.56% en el décimo año

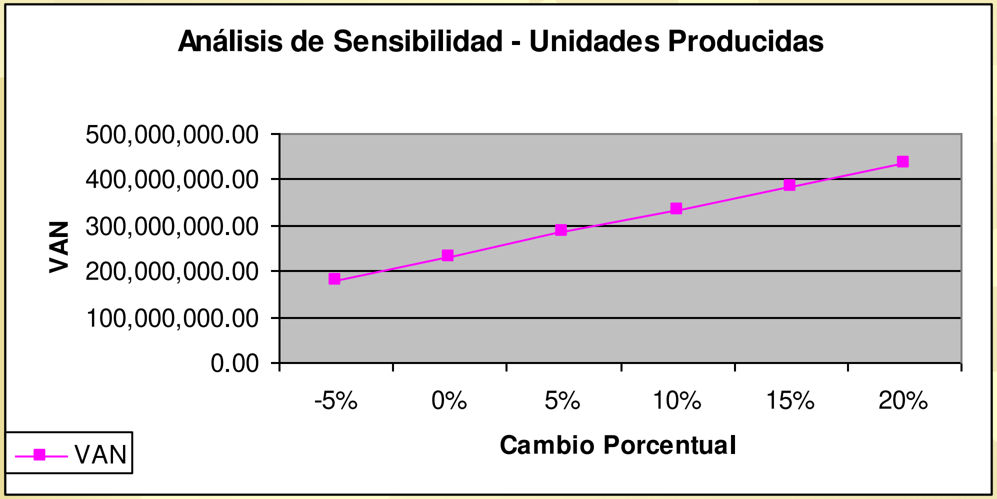
Pay Back: 13 años 6 meses

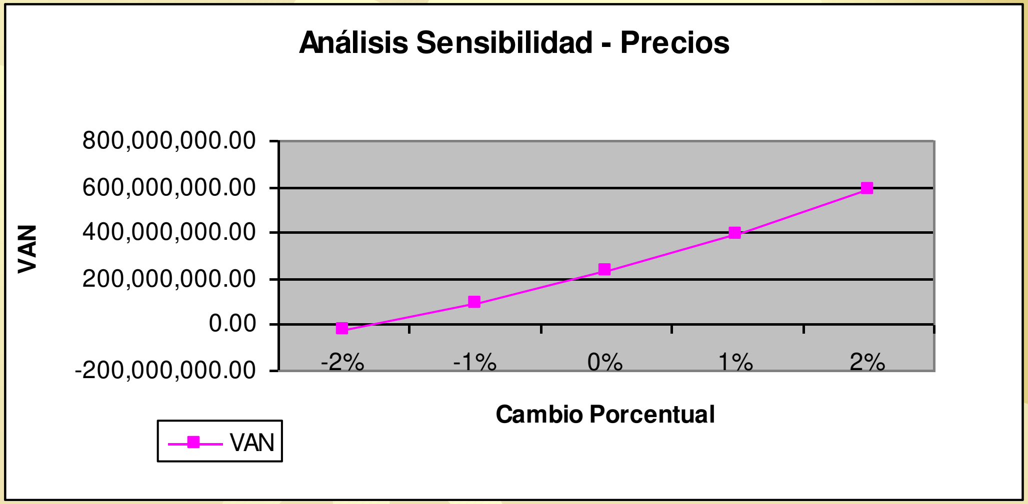
Punto de Equilibrio: 5 primeros años, nivel de producción insuficiente para cubrir CF y CV. A partir del año 6, la producción excede el PE, obteniendo ganancias.

Aporte a la Economía

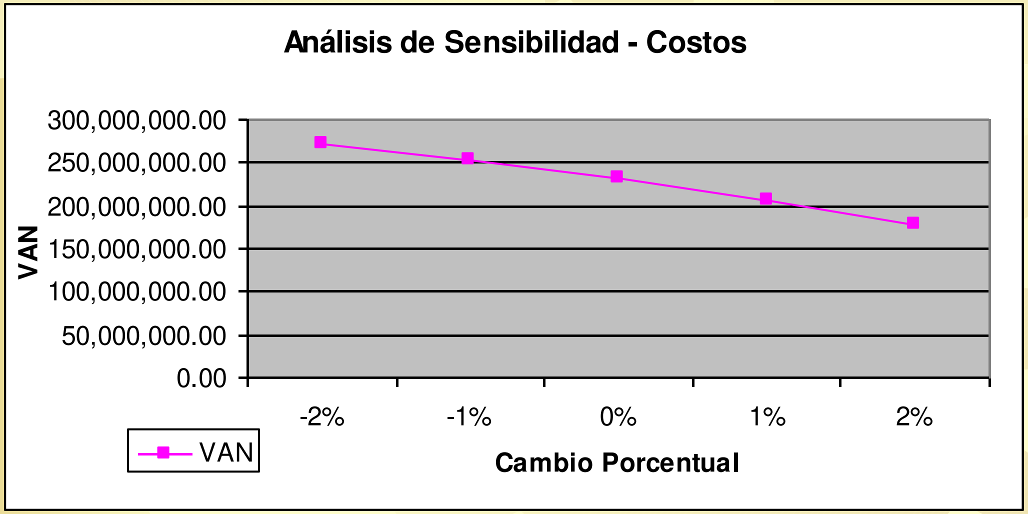
Concepto	Análisis Financiero	Análisis # 1	Análisis # 2
VAN	232´019.257	246´480.319	521´839.464
Tasa Dscto.	10.49%	10.49%	10.49%
TIR	13.25%	13.41%	15.65%
Pay Back	162	159	116
Aporte a la Economía		14´461.062	289´820.207

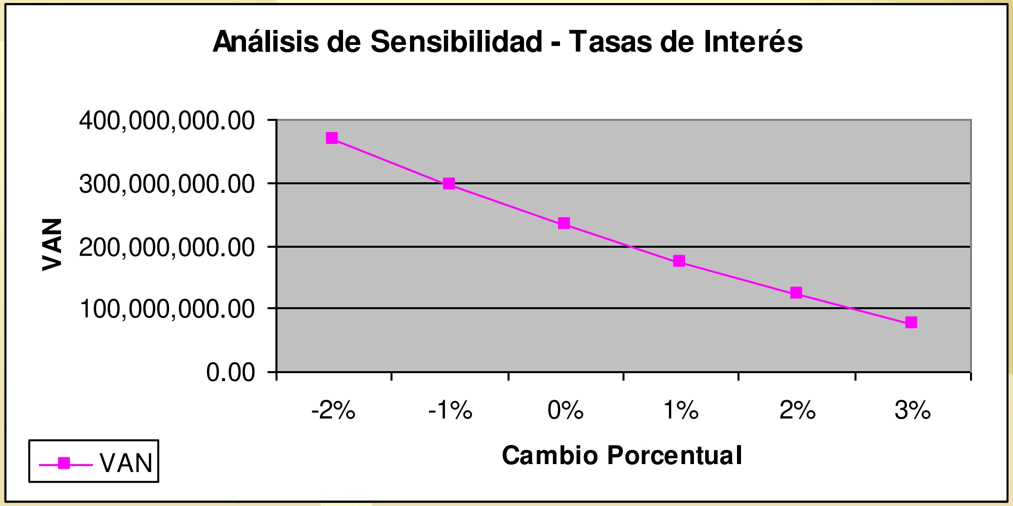
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD





ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD





ESTUDIO AMBIENTAL

Impactos negativos

Alto consumo de Agua

Alto consumo de energía

Emisión de efluentes y residuos sólidos y líquidos

Medidas para Contrarrestar

Desarrollo de Certificaciones forestales

Reforestación de zonas degradadas

Reciclaje de residuos y desechos

CONCLUSIONES

- El proyecto requiere de plantaciones a gran escala
- Relación de dependencia con nuestros proveedores de pino
- Uso intensivo de capital del proyecto
- Activos fijos generan alta depreciación, utilizado como escudo fiscal
- No existen inventarios actualizados sobre plantaciones de pino en el Ecuador

CONCLUSIONES

- Las leyes forestales no contemplan normas de control de residuos de fábricas de celulosa
- El mercado local no requiere de grandes cantidades del producto
- La industria chilena es altamente competitiva e influye en el proyecto planteado
- Para incrementar la rentabilidad del proyecto es conveniente el alza en los precios
- No existe integración vertical en la cadena de valor del sector forestal ecuatoriano

RECOMENDACIONES

- Integración vertical de la cadena de valor hacia atrás y hacia delante
- Generar políticas estatales para asegurar la materia prima
- Supervigilar el crecimiento de plantaciones para no reducir el bosque nativo
- Creación de leyes de fomento forestal de apoyo al sector privado: préstamos blandos y exoneraciones
- Para mejorar la competitividad, los costos de operación se deben mantener bajos, optimizando procesos y tecnología.

PREGUNTAS

COMENTARIOS

MUCHAS GRACIAS