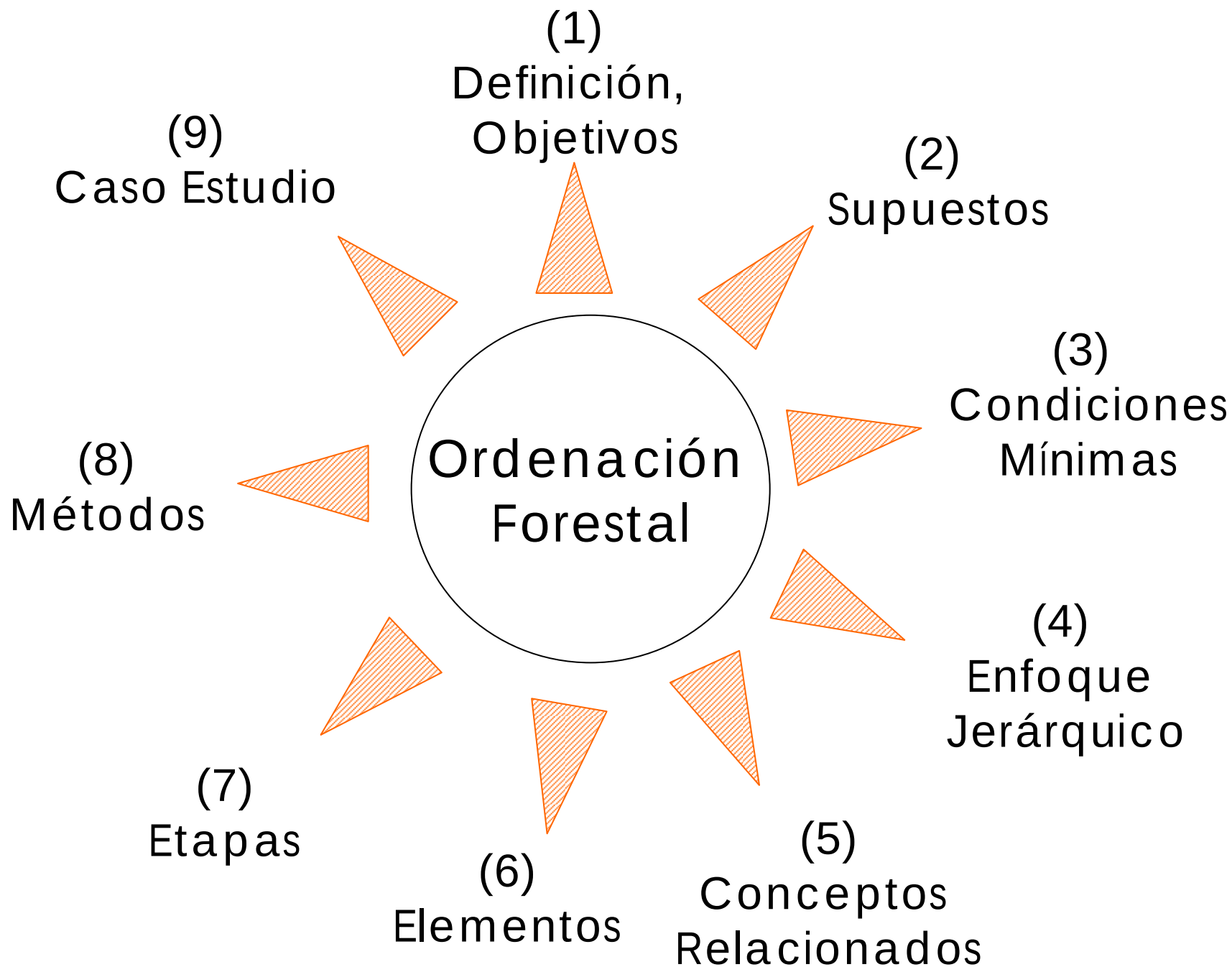


# **MF012 Manejo Forestal I**

## **Clase 2**

Algunos Conceptos y  
Definiciones asociados a la  
gestión de bosques

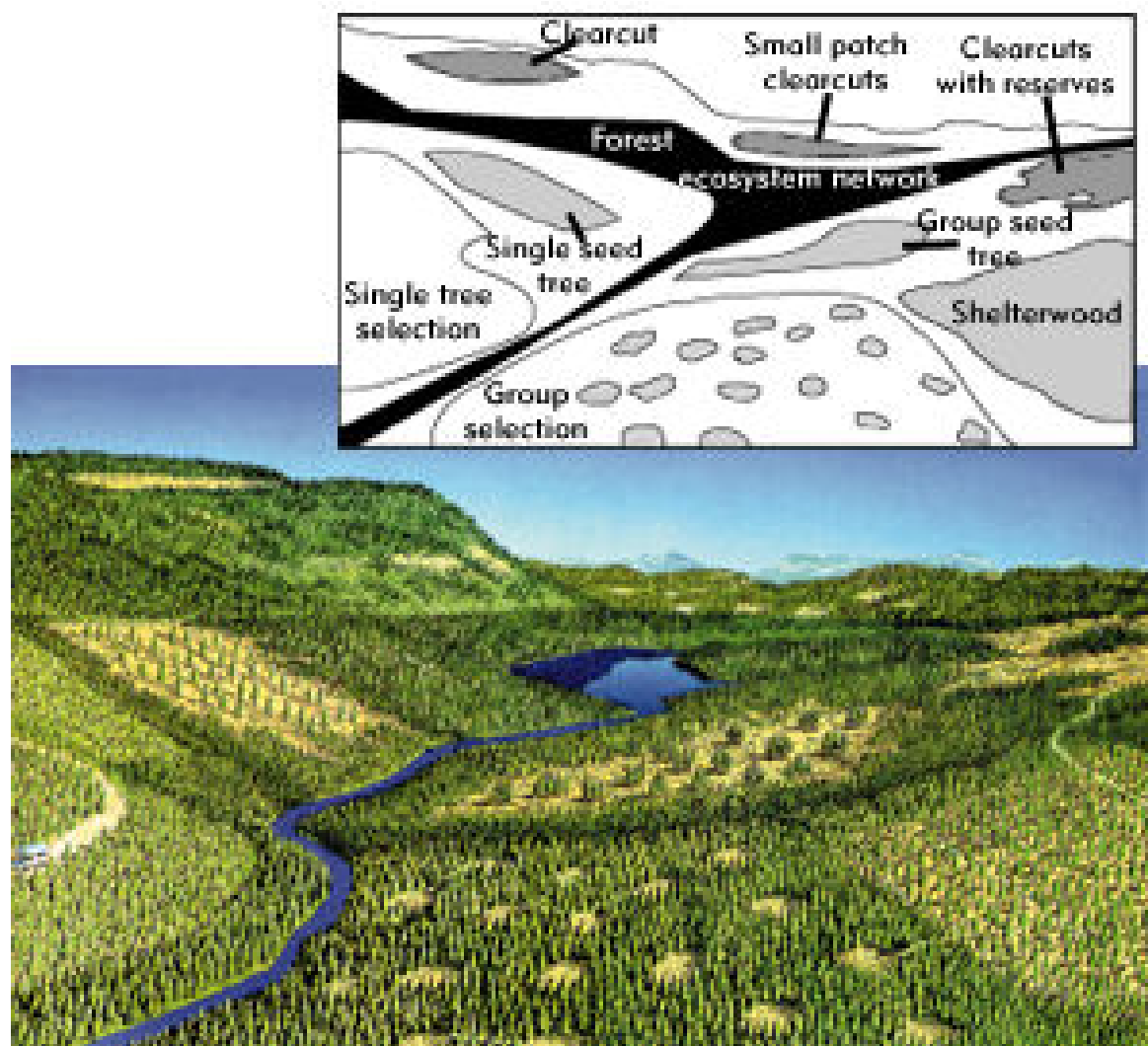


**(1)**

**¿Qué es ordenación?**

**¿Cuáles son sus objetivos?**

## Ordenación Forestal: trabaja a nivel de paisaje



## Ordenación Forestal

Consiste en programar la secuencia de intervenciones silviculturales que ocurren en el tiempo y en el espacio a nivel de propiedad\*

Debe:

Cumplir objetivos

Cumplir restricciones

## Objetivos de la Ordenación Forestal

1. Asegurar que los bosques cumplan plena y continuamente sus múltiples funciones, mejorando si fuera posible, sus capacidades para lograrlo
2. Pretende alcanzar un equilibrio entre las funciones y valores económicos, ambientales y sociales de los bosques en beneficio de las generaciones actuales y futuras (FAO, 1999).

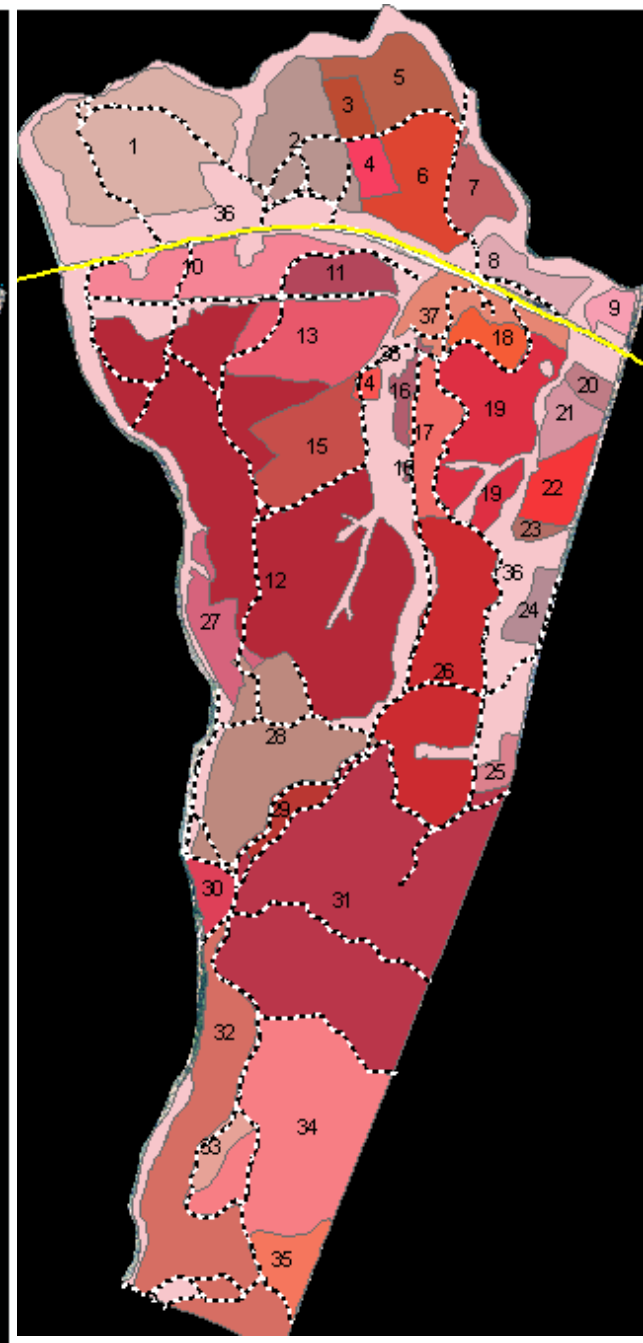
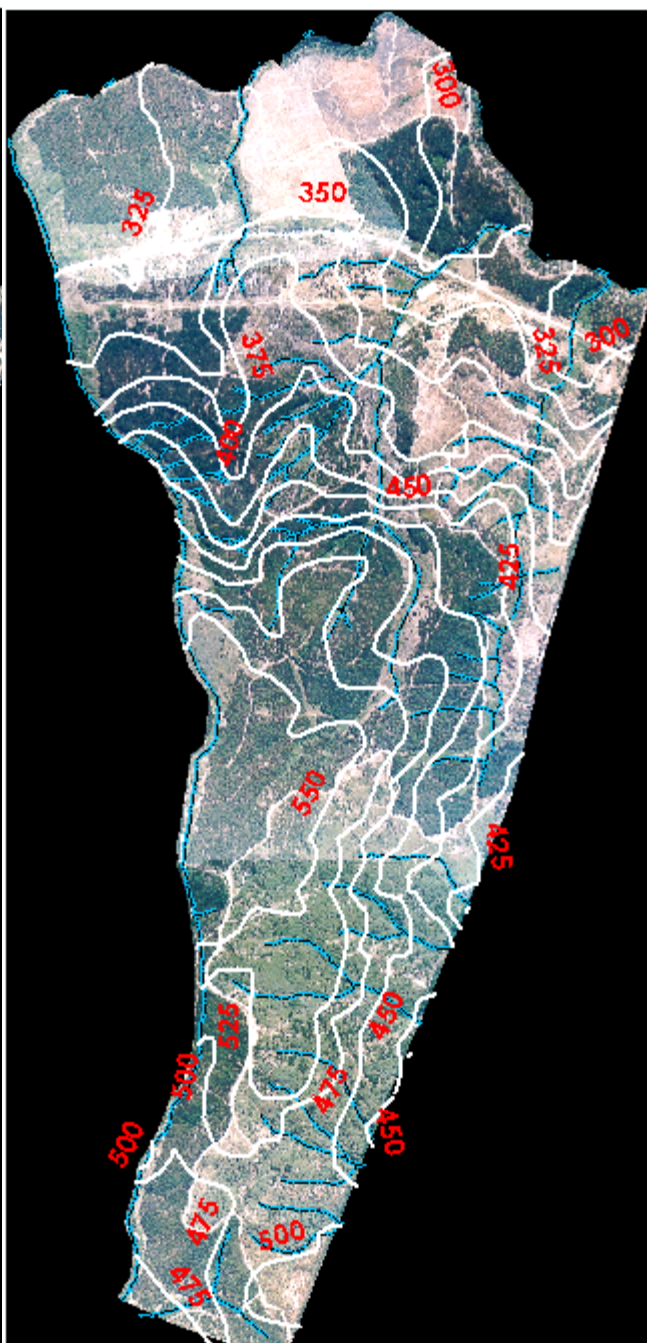
Un poco vago!!!!

Madrigal (1995)

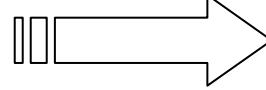
## **Objetivos de la Ordenación Forestal**

- 1. Bosques cumplen simultáneamente roles de protección, producción y recreación, aún cuando se les asigne un rol preferencial**
- 2. Por ejemplo, cuarteles asignados preferentemente a producción siguen cumpliendo un rol de protección y con ciertas limitaciones de recreación**
- 3. El rol protector de los bosques se refiere a la protección del medio físico de los suelos y del regimen hidrológico; y a la protección del medio biótico de la flora y de la fauna**

**Madrigal (1995)**



# Manejo Forestal



# Manejo de Ecosistemas

**Objetivos** Sustentar flujos de productos específicos

Mantener las condiciones ecológicas, dentro de las cuales se puede lograr un rendimiento sostenido de productos y servicios del bosque pueden ser logrados

**Estrategia** Simula un modelo agrícola

Refleja patrones de perturbaciones naturales

**Carácter Sistema** Enfatiza eficiencia productiva con restricciones ambientales

Retiene la complejidad de procesos

**Unidad de Gestión** Rodales y agregaciones de rodales dentro de una propiedad

Paisajes y agregaciones de paisajes a través de distintas propiedades

**Rotación** Rotación determinada por objetivos de los propietarios

Rotación refleja patrones de perturbaciones naturales

**Source: Davis et al. (2001)**

# **Elementos clave en Manejo de Ecosistemas**

## **1. Manejo adaptativo**

- ❑ Prescripciones de Manejo son, en el mejor de los casos, hipótesis de trabajo cuyo resultado es incierto**
- ❑ Esto requiere monitoreo permanente y revisión de las decisiones de manejo**

**Source: Davis et al. (2001)**

# **Elementos clave en Manejo de Ecosistemas**

## **2. Considerar distintas escalas espaciales**

- ❑ Tradicionalmente manejo de bosques nativos se centró en la producción de biomasa, sin conexión por escalas espaciales**
- ❑ Ejemplo: Se privilegio eficiencia al cosechar grandes áreas**
- ❑ Hay procesos ecosistémicos que ocurren en menores escalas a nivel de parches de regeneración, rodales o grupos de rodales**
- ❑ Tendencia actual hacia restricciones de adyacencia**

**Source: Davis et al. (2001)**

# **Elementos clave en Manejo de Ecosistemas**

- 3. Considerar las acciones acumulativas de todos los propietarios sobre grandes unidades de planificación**
  - ❑ En Chile, por ejemplo, podría significar que el Servicio Forestal debiera considerar todas las acciones en una provincia y región, para retroalimentar sobre decisiones a propietarios individuales**

**Source: Davis et al. (2001)**

# **Elementos clave en Manejo de Ecosistemas**

- 4. Cuantificar y proyectar todos los servicios ecosistémicos y no solamente madera**
- 5. Reconocer el poder formativo de perturbaciones mayores como pueden ser el fuego, viento y erupciones volcánicas, para darle forma al paisaje**
- 6. Mejorar la comprensión y participación del público a través de aprendizaje colaborativo**

**Source: Davis et al. (2001)**

# **El Futuro del Manejo de Ecosistemas**

- 1. Áreas asignadas a producción intensiva de madera y fibra**
- 2. Áreas asignadas al uso múltiple y la protección del hábitat**
- 3. Areas asignadas para la protección y restauración de procesos ecosistémicos**

**Manejo de Ecosistemas coordinará la contribución de tenencia mixta de la tierra en las tres zonas para sustentar ecosistemas regionales, nacionales y globales**

**Source: Davis et al. (2001)**

**(2)**

**Supuestos de Ordenación**

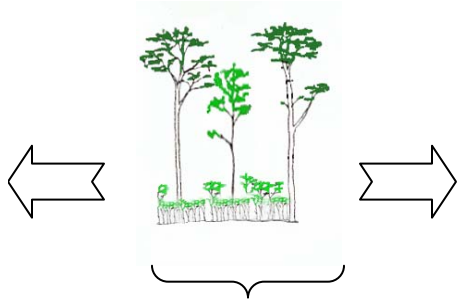
# **Supuestos de Ordenación Tradicional**

- 1. Superficie considerable de bosques**
- 2. Recursos requeridos para la ordenación no son un factor limitante**
- 3. Flujo contínuo y permanente de bienes y servicios**
- 4. Mercado para los bienes y servicios que se derivan de la ordenación**

**(3)**

## **Condiciones Mínimas de la Ordenación**

## Persistencia

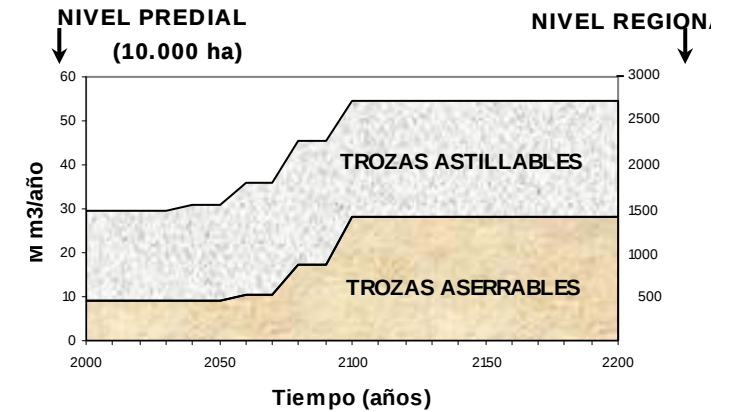
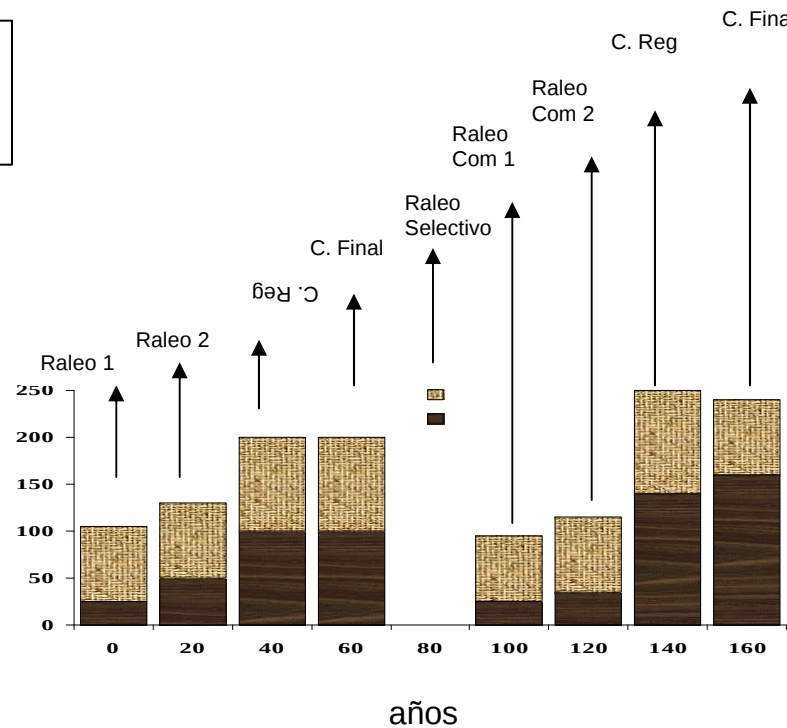


ASEGURAR SU  
MANTENCIÓN



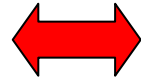
## Máximo Rendimiento

## Rendimiento Sostenido

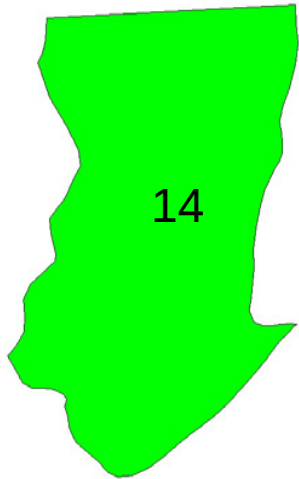


## Condiciones Mínimas de la Ordenación

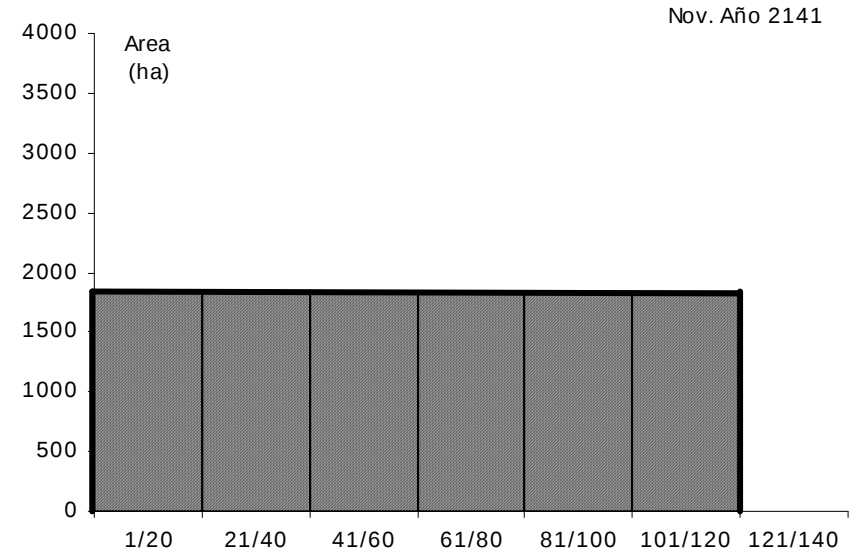
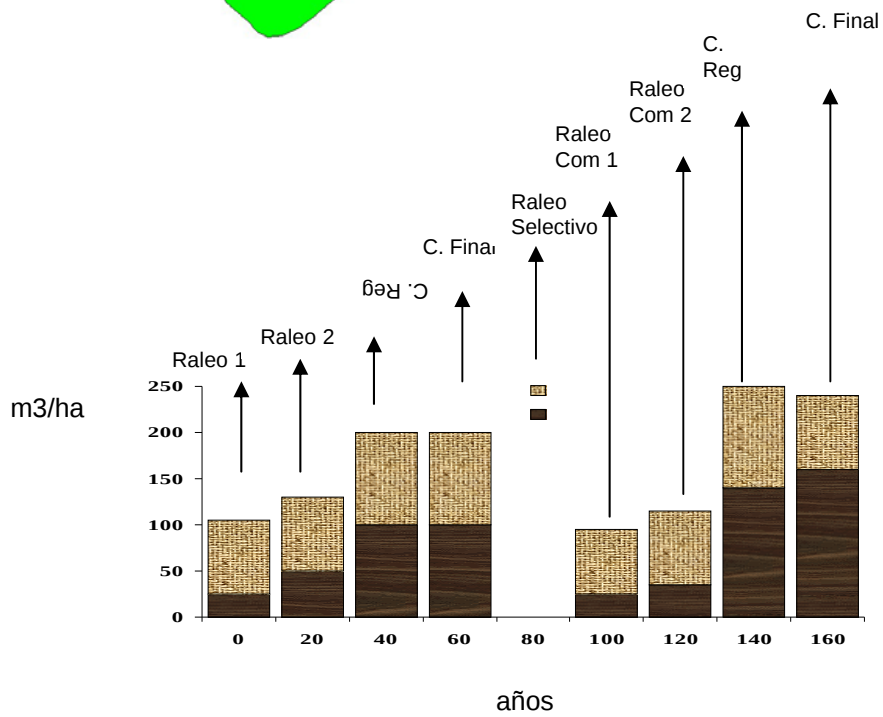
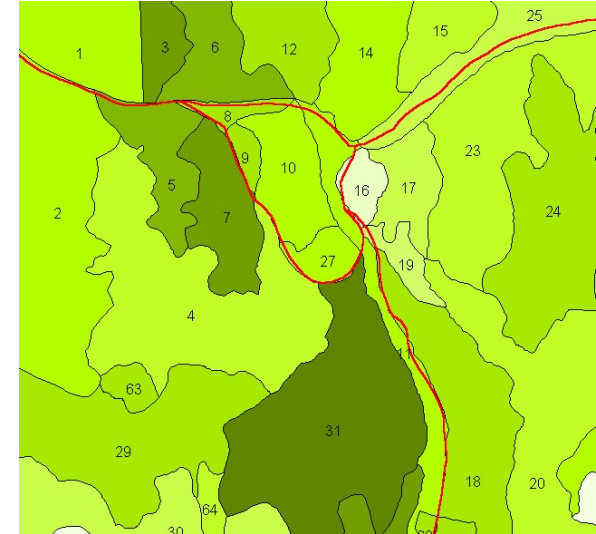
## Silvicultura



## Ordenación



## Rol Complementario

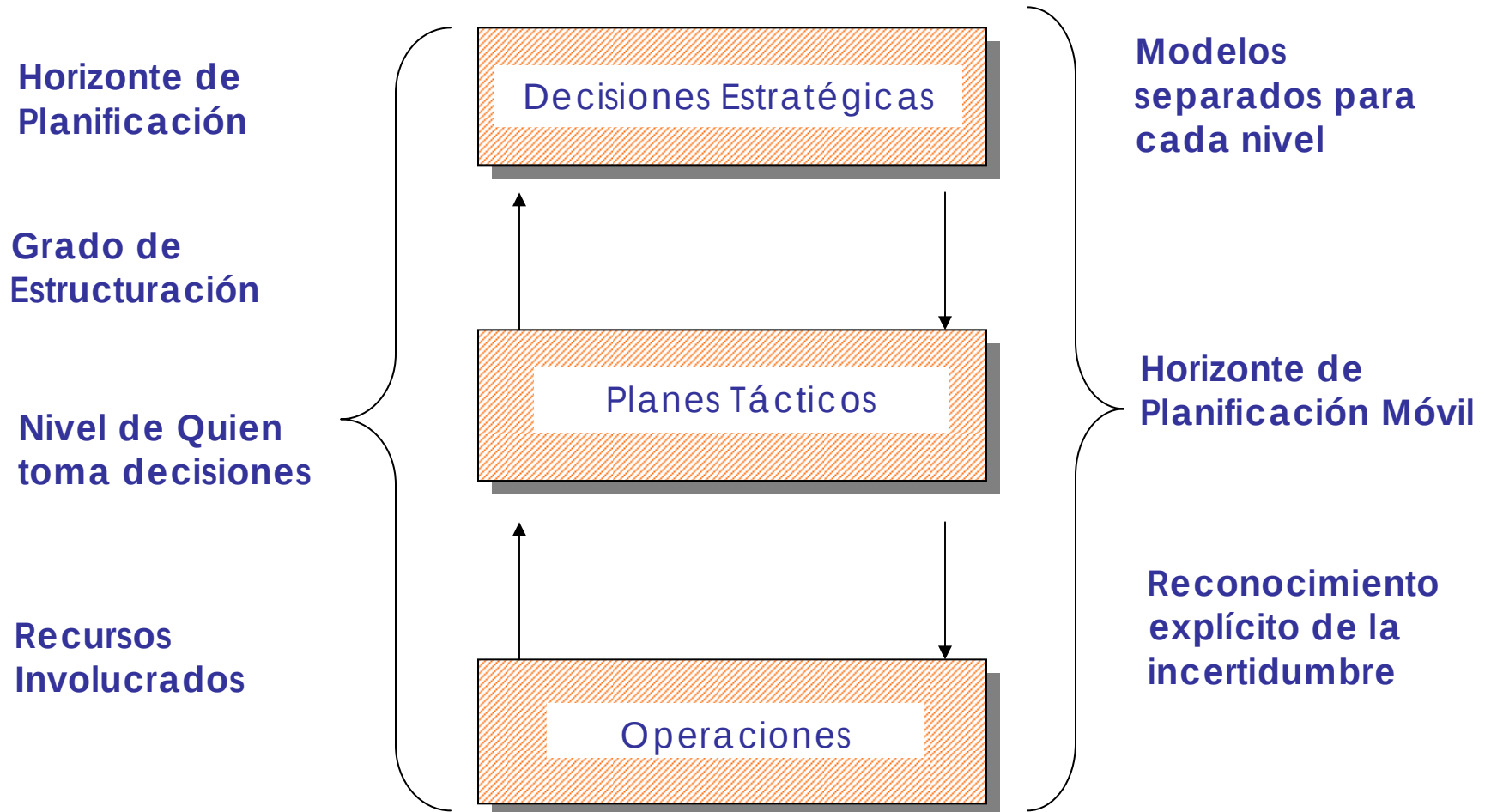


Nov. Año 2141

**(4)**

## **Enfoque Jerárquico en Ordenación**

# Enfoque Jerárquico en Ordenación



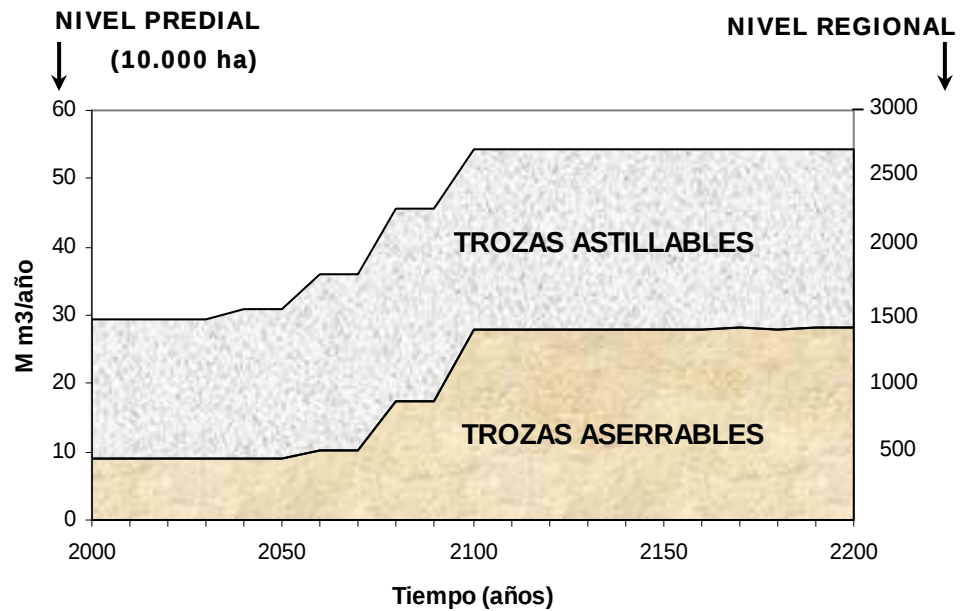
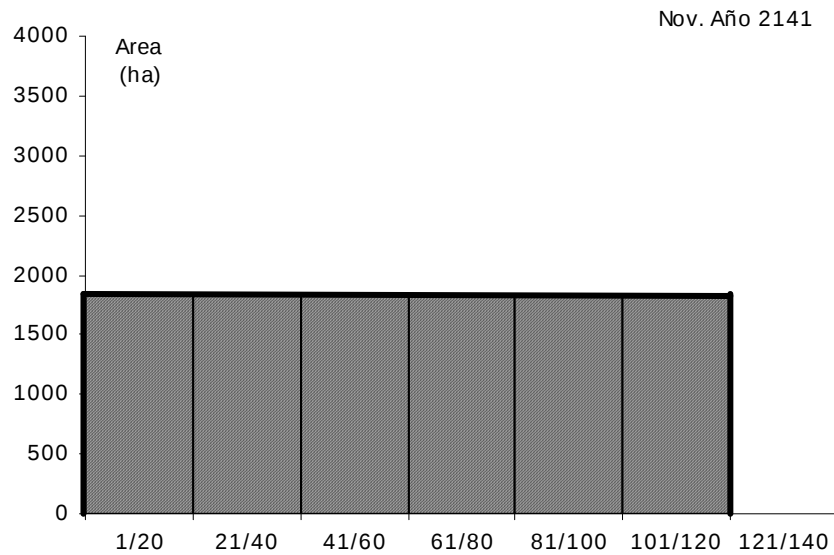
# Horizonte de Planificación Móvil



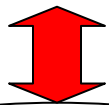
**(5)**

**Conceptos  
Relacionados**

# Conceptos de Ordenación

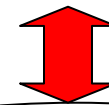


**Bosque Normal**

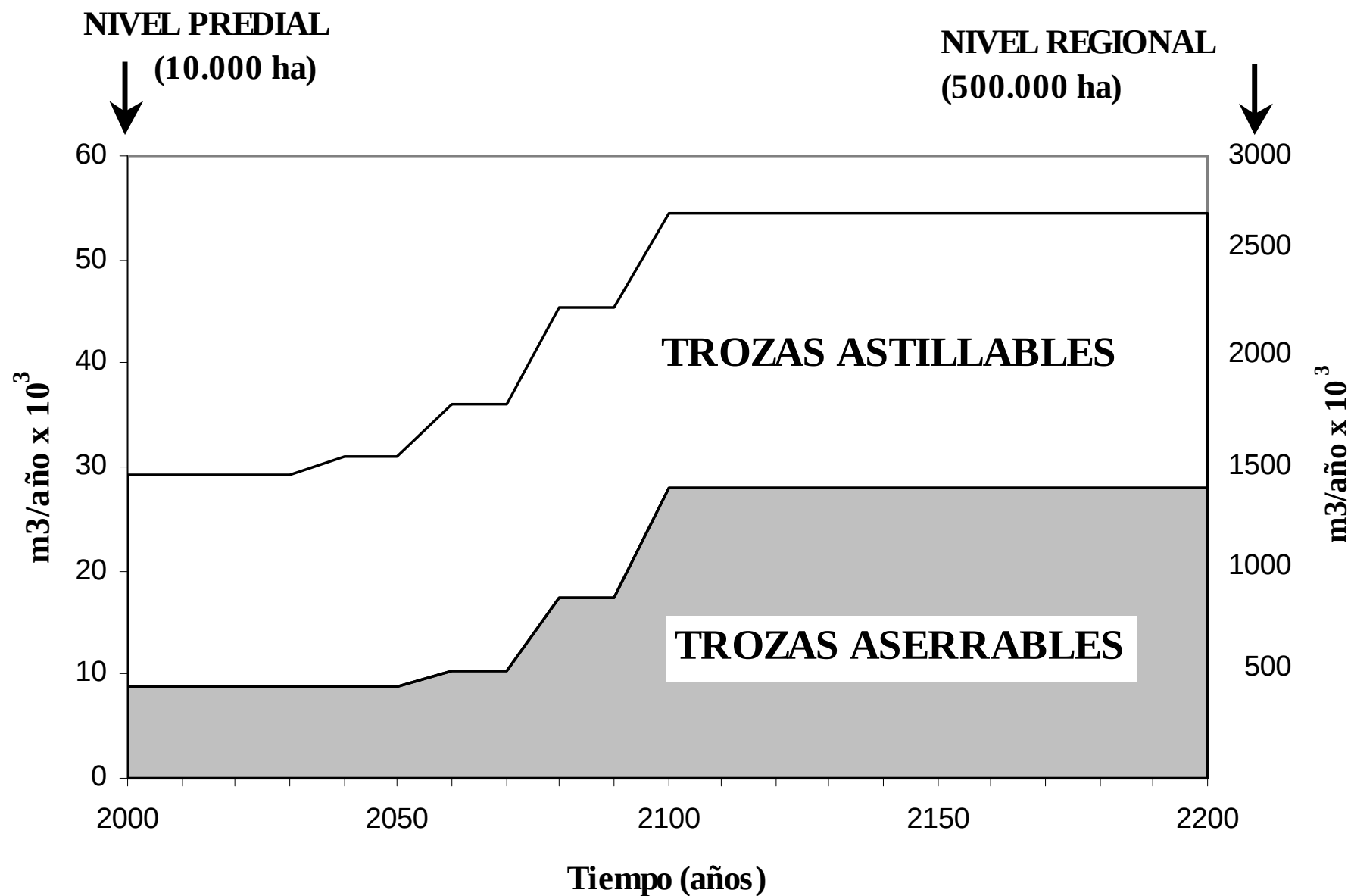


**Bosque Regulado**

**Rendimiento Sostenido**



**Posibilidad de Corta**



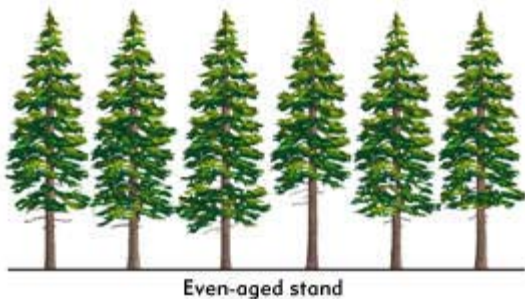
**Figura 7.1.1: Posibilidad de corta a nivel predial (10.000 ha) y nivel regional (500.000 ha) en bosques de Lenga en Magallanes.**

**(6)**

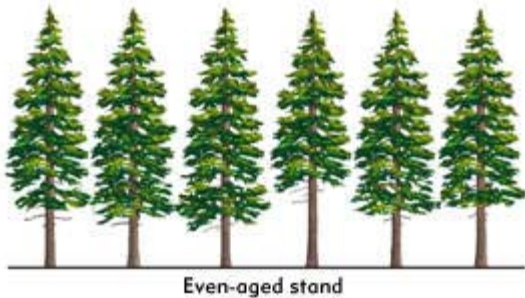
**Elementos  
de Ordenación**

## ELEMENTOS

- clasificación de la superficie de una propiedad
- desarrollo de prescripciones forestales
- predicción de crecimientos y rendimientos.



Monte Alto (XII Región) puede ser un buen ejemplo para ilustrar estos elementos (Hay bastante información!!)

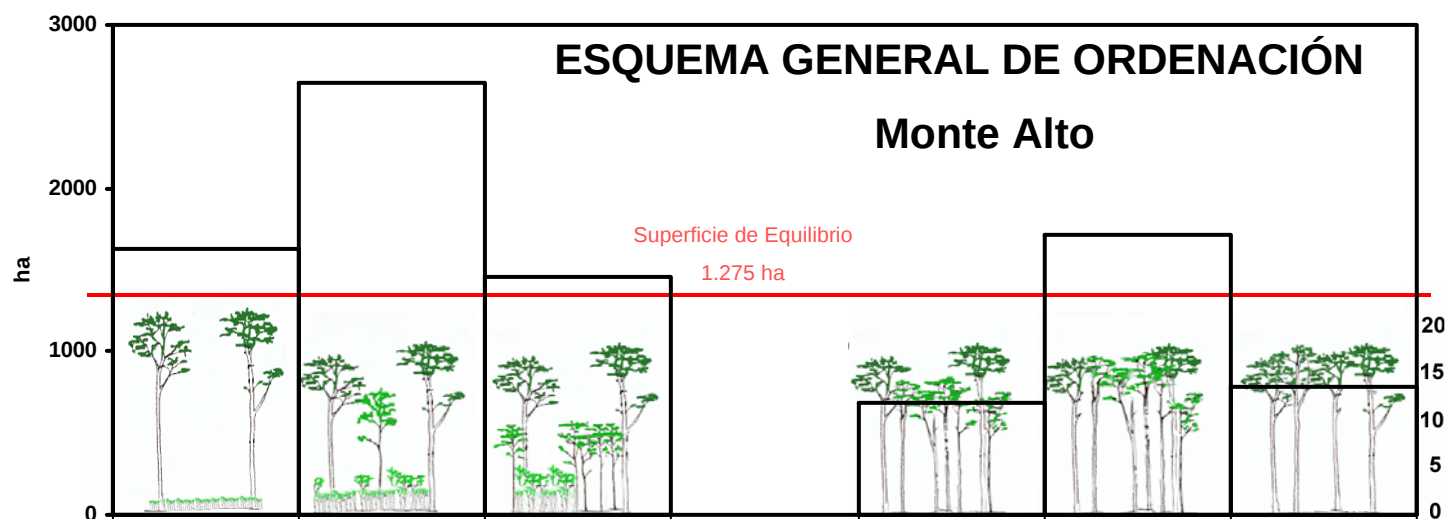


| Uso del suelo | Descripción               | Área (ha) | %     | Nº Unidades |
|---------------|---------------------------|-----------|-------|-------------|
| Bosque        | Bosque de Lenga           | 11.349    | 63,0  | 939         |
|               | Bosque Húmedo Lenga-Ñirre | 242       | 1,5   | 53          |
|               | Bosque de Ñirre           | 89        | 0,5   | 1           |
|               | Bosque de Coihue-Lenga    | 21        | -     | 4           |
|               | Coníferas                 | 10        | -     | 1           |
| Subtotal      |                           | 11.711    | 65,0  | 998         |
| Sin bosque    | Turba                     | 3.517     | 20,0  | 106         |
|               | Pradera                   | 1.932     | 11,0  | 19          |
|               | Vega                      | 801       | 4,0   | 47          |
|               | Cuerpos de Agua           | 8         | -     | 2           |
| Subtotal      |                           | 6.258     | 35,0  | 174         |
| Otros usos    | Descubierto               | 8         | -     | 9           |
|               | Planta Industrial         | 24        | -     | 1           |
| Subtotal      |                           | 32        | -     | 10          |
| TOTAL         |                           | 18.001    | 100,0 | 1.182       |

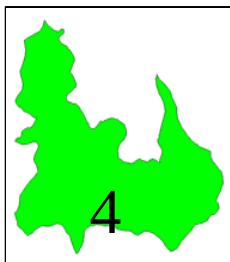
**Cuadro 7.1.1. Clasificación de superficie por tipo de uso para un predio en la Región de Magallanes.**

| Sitio     |              | Área de Bosques (ha) |              |          |
|-----------|--------------|----------------------|--------------|----------|
|           |              | Vírgenes             | Intervenidos | Subtotal |
| Pobres    | [ 12 – 16 m) | 844                  | 124          | 968      |
| Regulares | [ 16 – 20 m) | 2.708                | 3.389        | 6.097    |
| Buenos    | [ 20 + )     | 480                  | 2.349        | 2.829    |
| TOTAL     |              | 4.032                | 5.862        | 9.894    |

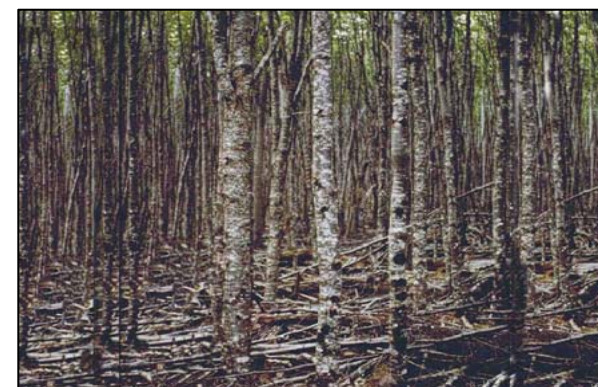
**Cuadro 7.1.2. Superficie de bosques de producción de acuerdo a clase de sitio e intervención para un predio en la Región de Magallanes.**



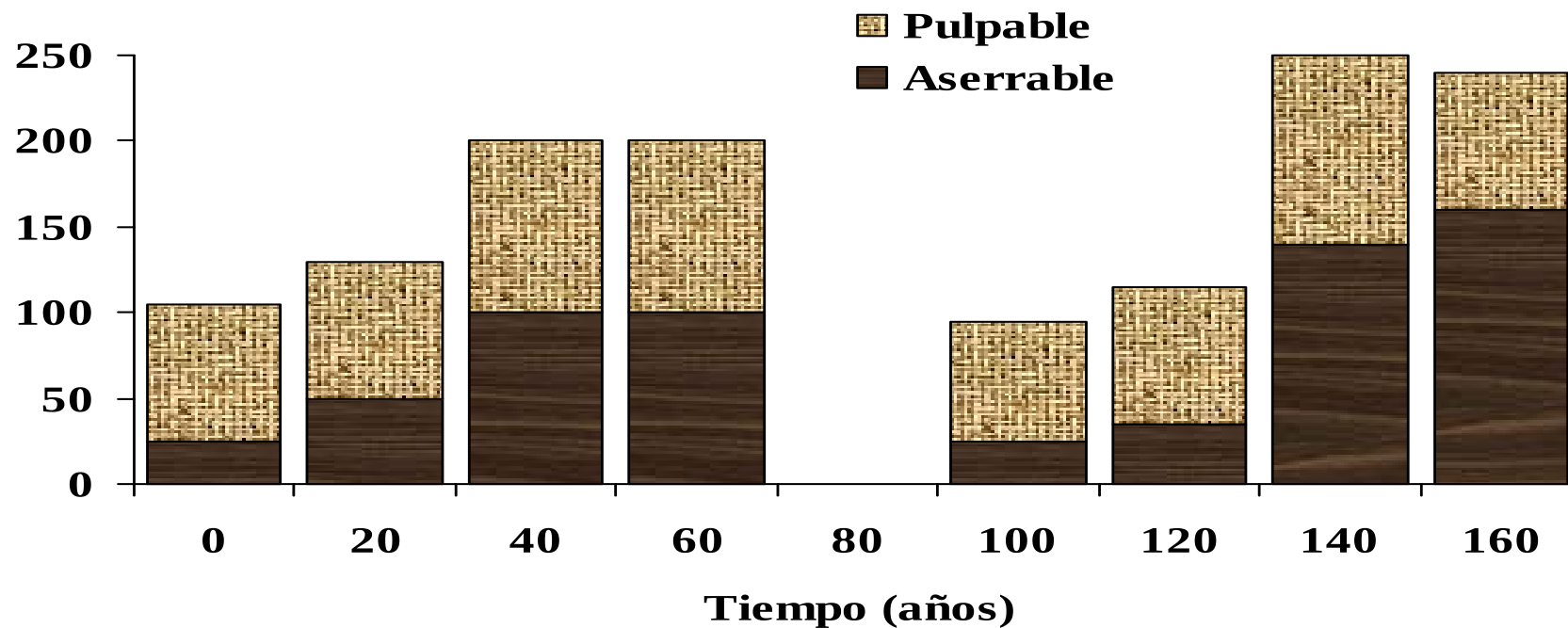
| Clases de edad                | 0 – 20 años       | 20 – 40 años      | 40 – 60 años     | 60 – 80 años | 80 – 100 años       | 100 – 120 años       | 120 – 140 años     |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|--------------|---------------------|----------------------|--------------------|
| <b>Estado Actual</b>          |                   |                   |                  |              |                     |                      |                    |
| superficie (ha)               | 1.634 (virg. 100) | 2.645 (virg. 271) | 1.460 (virg. 51) |              | 688                 | 1.716                | 782                |
| dosel arbóreo                 | cobertura 35%     | cobertura 43%     | cobertura 20%    |              | B. virgen juv (Coi) | B. virgen juv. (Cof) | B.virgen maduro    |
| bosque secundario             | Regen. inicial    | Regen. avanzada   | Latizal          |              | Regen. inicial      | Regen. inicial       | Regen. inicial     |
| <b>Silvicultura</b>           |                   |                   |                  |              |                     |                      |                    |
| dosel arbóreo                 | Corta final       | Corta final       | Corta final      |              | Raleo 30%           | Raleo 30%            | Corta Regeneración |
| bosque secundario             | --                | clareo            | raleo selectivo  |              | --                  | --                   | --                 |
| Desarrollo hasta:             |                   |                   |                  |              |                     |                      |                    |
| Corta de regeneración         | 120 años          | 100 años          | 80 años          |              | 40 años             | 20 años              | --                 |
| Corta final                   | 140 años          | 120 años          | 100 años         |              | 60 años             | 40 años              | 20 años            |
| <b>Existencias</b>            |                   |                   |                  |              |                     |                      |                    |
| volumen bruto (m³/ha)         | 222               | 271               | 140              |              | 520                 | 518                  | 542                |
| trozas aserrables (m³/ha)     | 33                | 39                | 23               |              | -                   | 53                   | 105                |
| trozas astillables (m³/ha)    | 89                | 109               | 54               |              | 260                 | 207                  | 250                |
| <b>Volumen de Cosecha</b>     |                   |                   |                  |              |                     |                      |                    |
| volumen bruto (m³/ha)         | 209               | 243               | 125              |              | 150                 | 155                  | 270                |
| trozas aserrables (m³/ha)     | 34                | 28                | 21               |              | -                   | 16                   | 53                 |
| trozas astillables (m³/ha)    | 84                | 78                | 50               |              | 70                  | 62                   | 125                |
|                               |                   |                   |                  |              |                     |                      |                    |
| <b>Factibilidad Económica</b> | ✓                 | ✓                 | --               |              | --                  | ?                    | ✓                  |



|                               |                       |
|-------------------------------|-----------------------|
| Tipo Vegetacional             | Bosque de Lengua      |
| Superficie (ha)               | 36.9 ha               |
| Sitio                         | 22 m                  |
| Estado                        | Floreo Antiguo        |
| Cobertura Dosel Remanente (%) | 10 %                  |
| Desarrollo 2ª Gen.            | Latizal Alto a Fustal |
| Función                       | Producción            |
| Sistema Silvícola             | Cortas de Protección  |
| Próximo Tratamiento           | Raleo                 |



|         |         |            |             |                 |              |              |            |             |
|---------|---------|------------|-------------|-----------------|--------------|--------------|------------|-------------|
| Raleo 1 | Raleo 2 | Corta Reg. | Corta Final | Raleo a Desecho | Raleo Com. 1 | Raleo Com. 2 | Corta Reg. | Corta Final |
|---------|---------|------------|-------------|-----------------|--------------|--------------|------------|-------------|



# Estimación de Volumen Actual

Bosque Actual

Sitio (m)

Intervención

☒ sin ☐ con

Desm+Envejecimien

Bosque Intervenido

Cobertura del  
Dosel  
Remanente (%)

Estado de Desarrollo

Volumen  
Bruto

Volumen  
Aserrable

Volumen  
Astillable

Diagnóstico

Salir

Parámetros de Simulación

1. Parámetros de Modelo de Volumen Bruto

a =  b =   $VB = a + b * SITIO$

2. Parámetros de Modelo de Volumen Aserrable

c =  d =   $VA = c + d / SITIO$

3. Parámetros de Modelo de Volumen Astillable

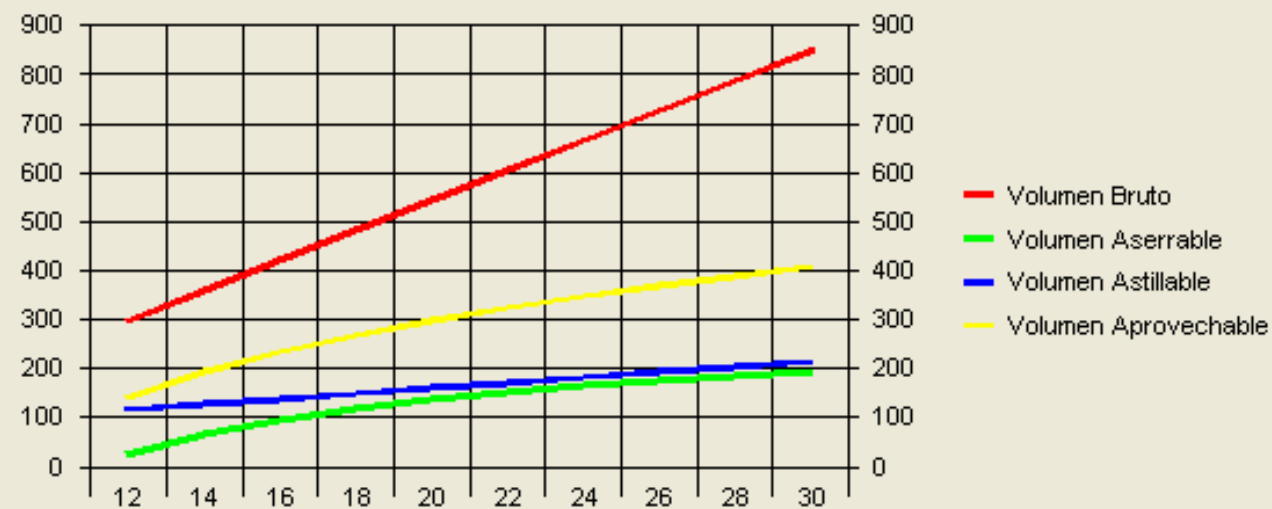
e =  f =   $VP = e + f * SITIO$

4. Factor de Reducción de Volumen Comercial

|            | D+R                             | D+CO                            | D+E                              |
|------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Aserrable  | <input type="text" value="52"/> | <input type="text" value="73"/> | <input type="text" value="100"/> |
| Astillable | <input type="text" value="86"/> | <input type="text" value="94"/> | <input type="text" value="100"/> |

Graficar

Volumen Bruto, Aserrable y Astillable



**(7)**  
**ETAPAS DE LA**  
**ORDENACIÓN**

A

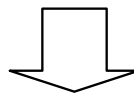
## ANALISIS

ANALISIS DEL  
AMBIENTE

ANALISIS DEL  
ENTORNO  
SOCIOECONÓMICO

ANALISIS DEL MEDIO  
FORESTAL

ANALISIS DE  
INFRAESTRUCTURA



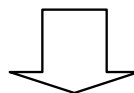
S

## SINTESIS

DIVISIÓN DEL  
BOSQUE

SISTEMA  
SILVICULTURAL

SISTEMA DE  
ORDENACIÓN

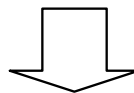


P

## PROGRAMA DE ACTIVIDADES

PROGRAMA DE  
INTERVENCIONES  
SILVICULTURALES

PROGRAMA DE  
MANTENIMIENTO E  
INVERSIÓN



E

## BALANCE ECONÓMICO

PREVISIÓN DE  
COSTOS

PREVISIÓN DE  
INGRESOS

# A ANÁLISIS DEL AMBIENTE

## Reconocimiento y localización de Tipos Vegetacionales

### Tipo Forestal Esclerófilo



#### Subtipo Espinales

**Catálogo práctico y  
sencillo de Tipos  
Vegetacionales**



#### Subtipo Bosque Espécies Arbóreas Esclerófilas



#### Subtipo Bosques Hidrófilos de Quebradas

**Elementos remarcables, Riquezas Particulares, Potencialidades,  
Limitaciones, Fragilidad, Riesgos Naturales**



# A

# ANÁLISIS DEL ENTORNO SOCIOECONÓMICO

Cuantificar demandas corto, mediano y largo plazo

## **Producción:**

Alimento, Materias  
Primas, plantas  
medicinales, plantas  
ornamentales, agua

## **Hábitat:**

Refugio,  
Reproducción

## **Regulación:**

Gases, Clima,  
Perturbaciones,  
Nutrientes, Aguas,  
Retención suelos,  
tratamiento de  
residuos, Polinización,  
Control Biológico

## **Información:**

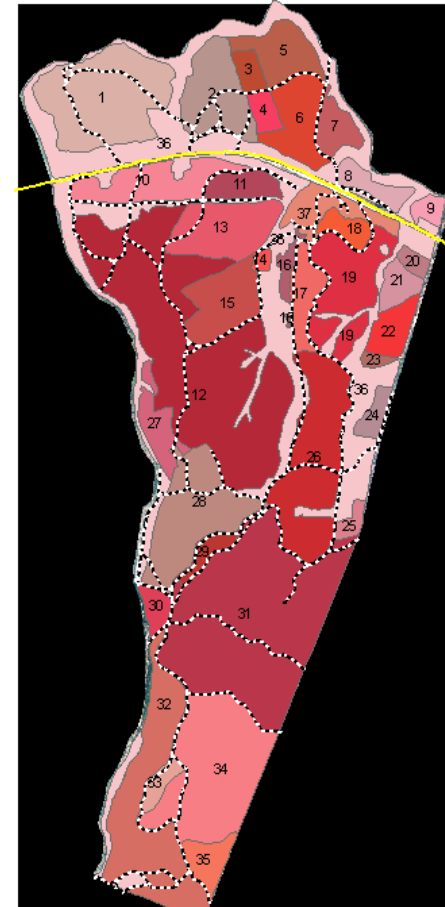
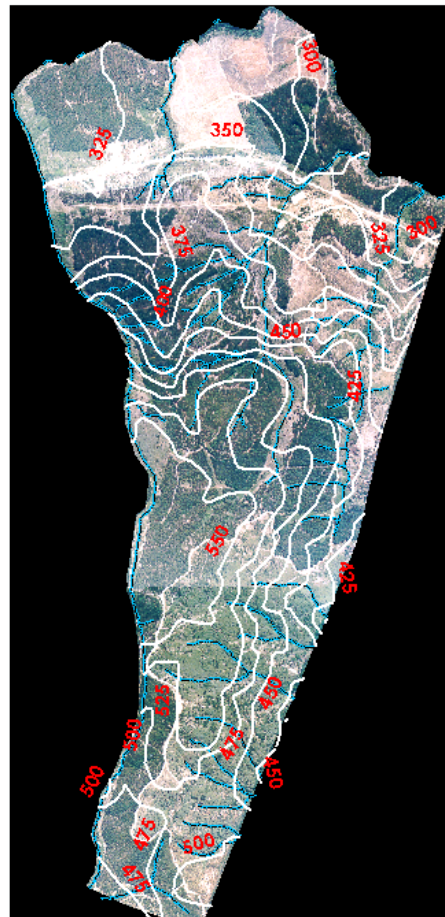
Paisaje, Recreación,  
Cultura y Educación,  
Espiritual e Histórico,  
Investigación

De Groot et al. (2002) [servicios ecosistémicos]

# A

# ANÁLISIS DE MASAS FORESTALES

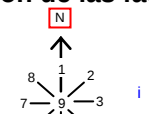
1. Descripción Cualitativa de unidades vegetacionales para la propiedad en su conjunto (OBLIGATORIO)



| M1: Identificación                       |       |                   |                     |                              |          |                                    |            | Código Ejecutor a         |                           | Año referencia b |                          | Tipo de Plan             |  | Tipificación de uso |  |               |  |
|------------------------------------------|-------|-------------------|---------------------|------------------------------|----------|------------------------------------|------------|---------------------------|---------------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|--|---------------------|--|---------------|--|
| Reg.                                     | Prov. | Com.              | Rut del Propietario | N° predio                    | N° Rodal | N° rodal anterior                  | Superficie | 1                         | Plan de man. Pequeñ prop. | 4                | Bosque productivo        |                          |  |                     |  |               |  |
|                                          |       |                   |                     |                              |          |                                    |            | 2                         | Plan de Ordenación        | 5                | Bosque otro uso          |                          |  |                     |  |               |  |
| c                                        | d     | e                 | f                   | g                            | h        | i                                  | j          | 3                         | Revisión intermedia       | 6                | Bosque sin uso comercial |                          |  |                     |  |               |  |
| M2: Caracterización del Sitio            |       |                   |                     |                              |          |                                    |            | Grado de Erosión          |                           |                  |                          | Suelo                    |  |                     |  |               |  |
| Altitud msnm                             |       |                   |                     | Exposición                   |          |                                    |            | tipo                      |                           |                  |                          | textura                  |  | profundidad         |  |               |  |
| a                                        |       |                   |                     | nula desde hasta             |          |                                    |            | 2 nula 4 severa           |                           |                  |                          | 32 arenoso               |  | 40 poco profundo    |  |               |  |
| 1                                        |       |                   |                     | b                            |          |                                    |            | 3 moderada 5 muy severa   |                           |                  |                          | 33 franco                |  | 41 profundo         |  |               |  |
| 6 Plano                                  |       |                   |                     | 11 Ladera Superior           |          |                                    |            | 26 Ñadis                  |                           |                  |                          | 34 limoso                |  | 42 muy profundo     |  |               |  |
| 7 Valle                                  |       |                   |                     | 12 Ladera Media              |          |                                    |            | 27 Trumao                 |                           |                  |                          | 35 arcilloso             |  | 43 excesivo         |  |               |  |
| 8 Loma                                   |       |                   |                     | 13 Ladera Inferior           |          |                                    |            | 28 Arenal                 |                           |                  |                          | 36 rocoso                |  | 44 normal           |  |               |  |
| 9 Montañas                               |       |                   |                     | 14 Meseta                    |          |                                    |            | 29 Metamórfico            |                           |                  |                          | 37 muy rocoso            |  | 45 sin drenaje      |  |               |  |
| 10 Duna                                  |       |                   |                     | 15 Terraza                   |          |                                    |            | 30 Granítico              |                           |                  |                          | 38 con estructura        |  | Capacidad de uso    |  |               |  |
| Posición Fisiografica                    |       |                   |                     | forma                        |          |                                    |            | magnitud                  |                           |                  |                          | 39 sin estructura        |  | clase d             |  |               |  |
| 6 Plano                                  |       |                   |                     | 16 Claramente,,,             |          |                                    |            | 22 Leve (< 35%)           |                           |                  |                          |                          |  |                     |  |               |  |
| 7 Valle                                  |       |                   |                     | 17 Ligeramente,,,            |          |                                    |            | 23 Moderada (35 - 45%)    |                           |                  |                          |                          |  |                     |  |               |  |
| 8 Loma                                   |       |                   |                     | 18 Plana                     |          |                                    |            | 24 Fuerte (45 - 60%)      |                           |                  |                          |                          |  |                     |  |               |  |
| 9 Montañas                               |       |                   |                     | 19 Cóncava                   |          |                                    |            | 25 Muy fuerte (>60%)      |                           |                  |                          |                          |  |                     |  |               |  |
| 10 Duna                                  |       |                   |                     | 20 Convexa                   |          |                                    |            |                           |                           |                  |                          |                          |  |                     |  |               |  |
|                                          |       |                   |                     | 21 Ondulada                  |          |                                    |            |                           |                           |                  |                          |                          |  |                     |  |               |  |
| M3: Caracterización del recurso Forestal |       |                   |                     |                              |          |                                    |            | Estr. Principal de Manejo |                           |                  |                          | Daños y Riesgos          |  | Existen daños....   |  | Biodiversidad |  |
| Tipo Forest. y subtipo                   |       | Est. Desarrollo   |                     | Ocupación del Sitio          |          | Especies....                       |            | Síntomas...               |                           | fuerte           |                          | Sitios de interés        |  |                     |  |               |  |
| a                                        |       | desde.... (hasta) |                     | Cob.de copas                 |          | lo componen las                    |            | T. Curvaturas             |                           | 54 fuerte        |                          | flora                    |  |                     |  |               |  |
| Composición                              |       | 12 Regeneración   |                     | 12 23 Muy denso (>110%)      |          | c                                  |            | 45                        |                           | 55 moderada      |                          | 70 fuera de peligro      |  |                     |  |               |  |
| 1 Puro                                   |       | 13 Monte Bravo    |                     | 13 24 Denso (110 - 90%)      |          | e                                  |            | 46                        |                           | 56 leve          |                          | 71 en peligro            |  |                     |  |               |  |
| 2 Mixto                                  |       | 14 Latizal        |                     | 14 25 Ralo (90 - 70%)        |          | g                                  |            | 47                        |                           | Ganado           |                          | 72 vulnerables           |  |                     |  |               |  |
| Estructura                               |       | 15 Fustal delgado |                     | 15 26 Muy ralo (70 - 50%)    |          | Ubicadas en el dosel               |            | 48                        |                           | An. inferiores   |                          | 73 raras                 |  |                     |  |               |  |
| 3 Multietanea                            |       | 16 Fustal Grueso  |                     | 16 27 Espaciado (< 50%)      |          | Sup. Inter. Inferior               |            | 49                        |                           | Insectos         |                          | 74 insuf. conocida       |  |                     |  |               |  |
| 4 Coetánea                               |       | 17 premaduro      |                     | 17                           |          | 33 34 35                           |            | 50                        |                           | Veg. dañinos     |                          |                          |  |                     |  |               |  |
| Monoestrat.                              |       | 5                 |                     | Masa adulta con regeneración |          | Con crecimiento                    |            | 51                        |                           | Hongos           |                          | Especies                 |  |                     |  |               |  |
| Biestrat.                                |       | 6                 |                     | Ocupando una sup %           |          | 36 vigoroso 37 normal 38 retardado |            | 52                        |                           | Fact. abioticos  |                          | I                        |  |                     |  |               |  |
| Multiestrat.                             |       | 7                 |                     | b                            |          | Estr. Secundario de Manejo         |            | 53                        |                           | Floreo (antrop ) |                          | Restricciones            |  |                     |  |               |  |
| En fajas....                             |       | 8                 |                     | originado como...            |          | i j k                              |            | 54                        |                           |                  |                          | 80 cultural              |  |                     |  |               |  |
| En bosq. coet....                        |       | 9                 |                     | 18 Monte alto....            |          | Ubicadas en el dosel               |            | 55                        |                           |                  |                          | 81 de valor paisajístico |  |                     |  |               |  |
| Semillero de Reserva                     |       | 10                |                     | 19 Monte medio....           |          | Sup. Inter. Inferior               |            | 56                        |                           |                  |                          | 82 otros*                |  |                     |  |               |  |
| Pie a pie                                |       | 11                |                     | 20 Monte bajo....            |          | 39 40 41                           |            | 57                        |                           |                  |                          | Grado de Restricciones   |  |                     |  |               |  |
|                                          |       | 21 Plantación.... |                     | 21                           |          | Con crecimiento                    |            | 58                        |                           |                  |                          | alto medio bajo          |  |                     |  |               |  |
|                                          |       | 22 Desconocido    |                     | 22                           |          | 42 vigoroso 43 normal 44 retardado |            | 59                        |                           |                  |                          | 83 84 85                 |  |                     |  |               |  |

|                               |            |                 |  |            |        |                          |  |    |                   |    |  |                          |  |  |  |  |  |                                     |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------|------------|-----------------|--|------------|--------|--------------------------|--|----|-------------------|----|--|--------------------------|--|--|--|--|--|-------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>M4: Objetivo de Manejo</b> |            |                 |  |            |        | <b>Objetivo Maderero</b> |  |    |                   |    |  | <b>Estrato Principal</b> |  |  |  |  |  |                                     |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Objetivo</b>               |            |                 |  |            |        | <b>Est.Principal</b>     |  |    |                   |    |  | <b>Secundario</b>        |  |  |  |  |  | <b>lo componen las Especies....</b> |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Principal</b>              |            | <b>Asociado</b> |  | <b>Pr.</b> |        | <b>As.</b>               |  |    |                   |    |  |                          |  |  |  |  |  |                                     |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                             | Madera     | 1               |  | 6          | Frutos | 6                        |  | 10 | Mad.Debobinable   | 10 |  | a                        |  |  |  |  |  |                                     |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                             | Pastoreo   | 2               |  | 7          | Hojas  | 7                        |  | 11 | Mad.Aserrable.... | 11 |  | b                        |  |  |  |  |  |                                     |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                             | Recreación | 3               |  | 8          | Yerbas | 8                        |  | 12 | Mat. Pulpable     | 12 |  | c                        |  |  |  |  |  |                                     |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                             | Apicultura | 4               |  | 9          | Hongos | 9                        |  | 13 | Leña, carbón      | 13 |  | d                        |  |  |  |  |  |                                     |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                             | Agua       | 5               |  |            |        |                          |  | 14 | Otras*            | 14 |  | e                        |  |  |  |  |  |                                     |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <b>M5: Tratamiento Silvícola</b>                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |
| <b>La Estructura del rodal se.</b>                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  | <b>Faenas de regen.</b>                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |  | <b>Cortas Intermedias</b>                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  | <b>Descripción de la corta</b>                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  | <b>Faenas adicionales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |
| 1 mantendrá en<br>2 modificará a<br>3 M. Alto Regular 6<br>4 M. Bajo Irregular 7<br>5 M. medio                                                                                      |  |  |  |  |  | <b>labores de...</b><br>16 Fomento reg. Nat. 16<br>17 Siembra semillas... 17<br>18 Enriquecimiento... 18<br>19 Plantación... 19<br>20 Reg. Vegetativa 20                                                                                          |  |  |  |  |  | 29 C. Liberación<br>30 C. Mejoramiento<br>31 C. Sanitaria<br>32 C. Salvamento<br>33 Raleo<br>34 por lo alto 39 fuerte<br>35 por lo bajo 40 regular<br>36 mixto 41 suave<br>38 sistemático |  |  |  |  |  | <b>cuidando de...</b><br><b>fomentar</b><br>42 árbol futuro 49<br>43 dominantes 50<br>44 codominantes 51<br>45 suprimidos 52<br>46 tolerantes 53<br>47 enfermos 54<br>48 mala forma 55<br><b>Especie</b><br>j<br>k<br>l |  |  |  |  |  | <b>disminuir</b><br>57<br>58 sacar ramas muertas<br>59 anillar<br>60 cosecha semilla<br>61 excluirá el ganado / cercar<br>62 tratamiento de suelo para reg.*<br>63 eliminar sp. invasoras (quilla)<br>64 tolerará el ganado<br>65 sembrar pasto<br>66 habilitar p / recreación (m)<br>67 constr. camino (m) u<br>68 vías de saca (m) v<br>69 prot.cursos agua(m) w |  |  |  |  |  |
| <b>Cosechas</b><br>Con el Metodo En la etapa de...<br>8 Tala rasa... 12 entresaca<br>9 Árb. semillero... 13 semillera<br>10 C. Protección 14 secundaria<br>11 Selectiva... 15 final |  |  |  |  |  | <b>con las especies</b><br>a en d %<br>b un e % cep. 21<br>c f % r/d 22<br><b>Densidad total (p/ha) g</b><br><b>Cuidado de eliminando</b><br>(brinzales)<br>25 enfermos<br>23 Clareo 26 brotes raíz/tocón<br>24 Limpia 27 Quila/maqui<br>28 lobos |  |  |  |  |  | <b>Ubicación de las faenas</b><br>desde h hasta i<br><br>9= centro, 0= toda la superficie             |  |  |  |  |  | 56 Sugiere otras cortas futuras                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |

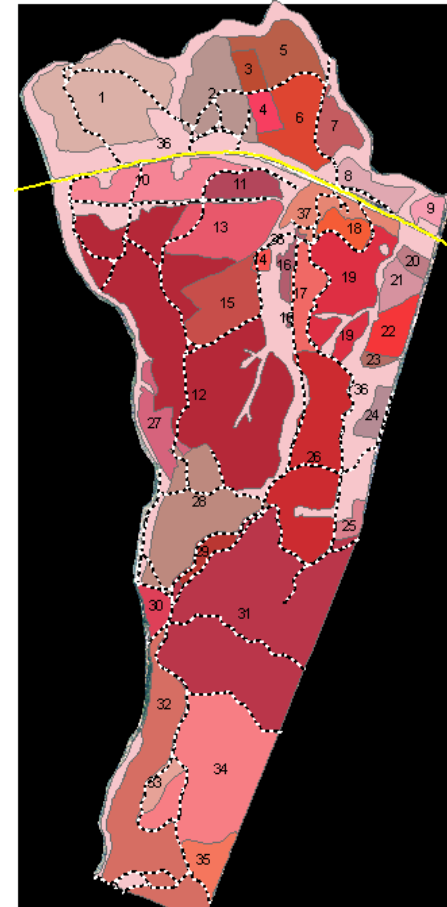
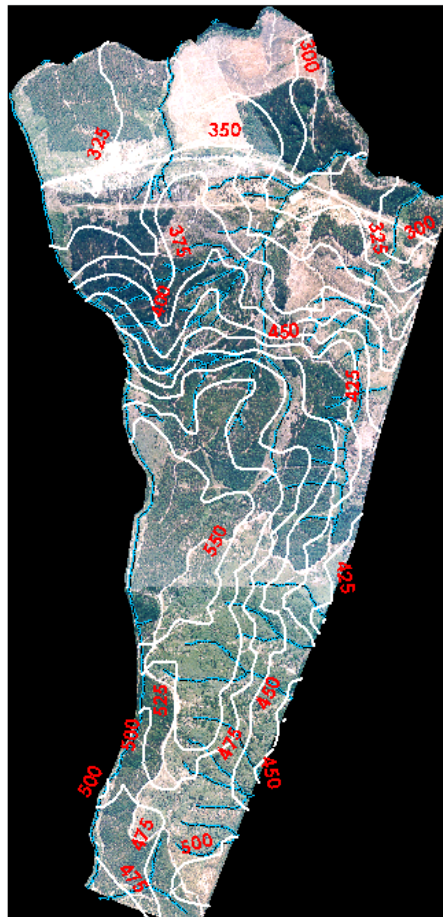
  

| <b>M6: Calendario de Actividades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |    |    |             |  |  |  |  |  |  | <b>M7: Opciones de Subsidio</b>                                                                                       |  |  |  |  |       |    |    |    |    |    |             | <b>M8: Observaciones</b>                                             |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|-------------|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-------|----|----|----|----|----|-------------|----------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Tipo de actividad</b><br>Cosecha<br>Regeneración<br>Cuidado de reg.<br>Corta Intermedia<br>Faenas Adicionale<br>n° de faena adicional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |    |    |    |             |  |  |  |  |  |  | <b>Se postula subsidiar</b><br>1 Regener. Natural<br>2 Enriquecimiento<br>3 Recuper. B. degrad<br>4 Manejo de renoval |  |  |  |  |       |    |    |    |    |    |             | _____<br>_____<br>_____<br>_____<br>_____<br>_____<br>_____<br>_____ |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="5">% de intervención por año</th> <th>total</th> </tr> <tr> <th>1º</th> <th>2º</th> <th>3º</th> <th>4º</th> <th>5º</th> <th>del período</th> </tr> <tr><td>a</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>b</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>c</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>d</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>e</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>g</td> <td>h</td> <td>i</td> <td>j</td> <td>k</td> <td>l</td> </tr> </table> |    |    |    |    |             |  |  |  |  |  |  | % de intervención por año                                                                                             |  |  |  |  | total | 1º | 2º | 3º | 4º | 5º | del período | a                                                                    |  |  |  |  |  | b |  |  |  |  |  | c |  |  |  |  |  | d |  |  |  |  |  | e |  |  |  |  |  | f |  |  |  |  |  | g | h | i | j | k | l |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| % de intervención por año                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |    |    |    | total       |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                       |  |  |  |  |       |    |    |    |    |    |             |                                                                      |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2º | 3º | 4º | 5º | del período |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                       |  |  |  |  |       |    |    |    |    |    |             |                                                                      |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |    |    |             |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                       |  |  |  |  |       |    |    |    |    |    |             |                                                                      |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |    |    |             |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                       |  |  |  |  |       |    |    |    |    |    |             |                                                                      |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| c                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |    |    |             |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                       |  |  |  |  |       |    |    |    |    |    |             |                                                                      |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |    |    |             |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                       |  |  |  |  |       |    |    |    |    |    |             |                                                                      |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| e                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |    |    |             |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                       |  |  |  |  |       |    |    |    |    |    |             |                                                                      |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| f                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |    |    |             |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                       |  |  |  |  |       |    |    |    |    |    |             |                                                                      |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | h  | i  | j  | k  | l           |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                       |  |  |  |  |       |    |    |    |    |    |             |                                                                      |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# A

## ANÁLISIS DEL MASAS FORESTALES

2. Inventario de Bosques que complementa la descripción cualitativa (NO OBLIGATORIA O LIMITADA – BUENAS RAZONES PARA ELLO)



# A ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA

Catastro de Infraestructura Caminera,  
Puentes, Alcantarillas, Construcciones,  
etc.

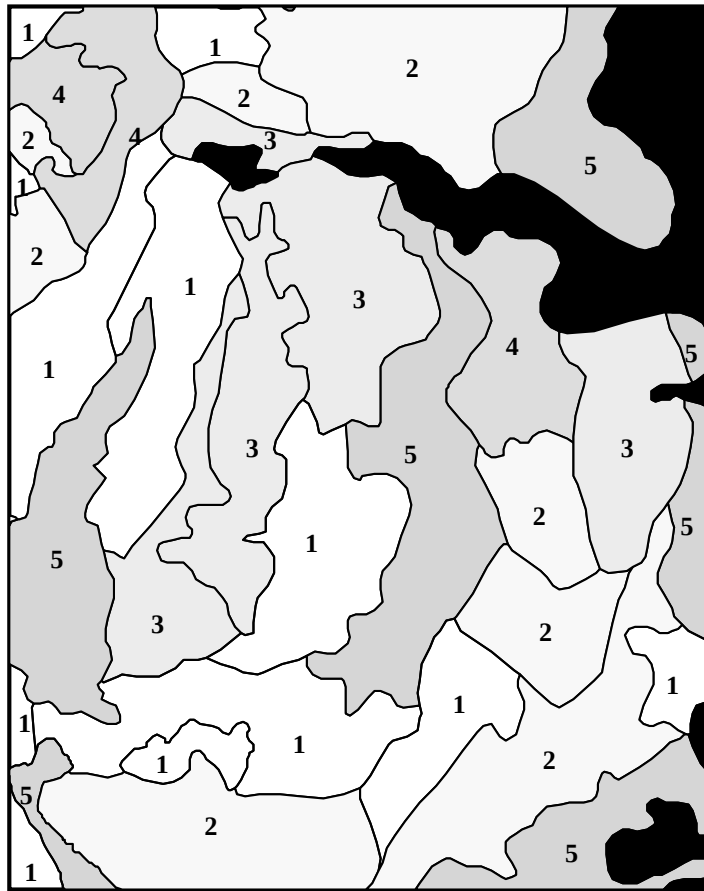


**S**

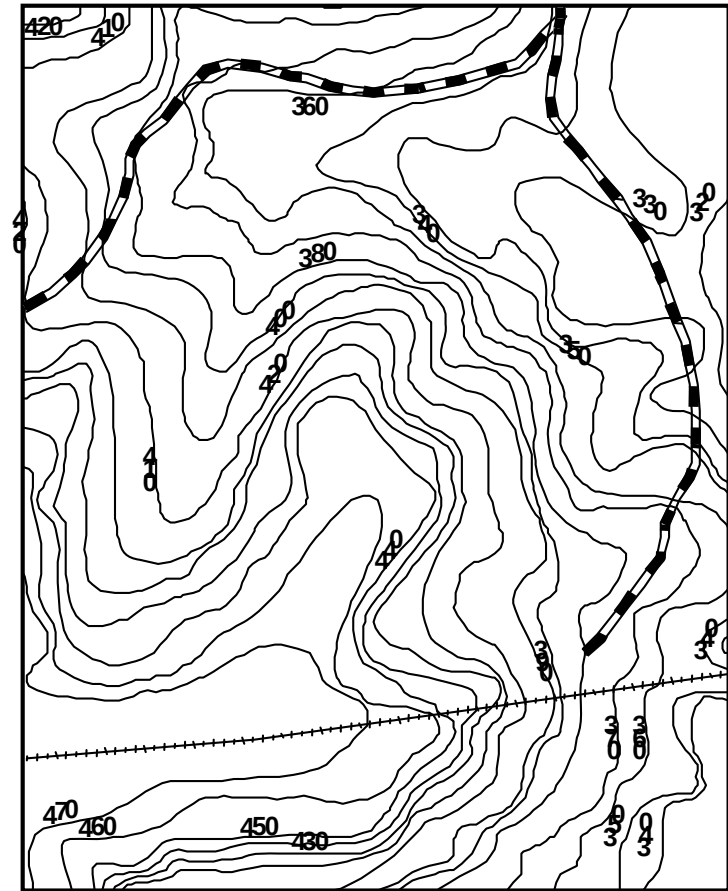
# **DIVISIÓN DEL BOSQUE**

**RODALES  
CANTONES  
CUARTELES  
GRUPOS**

# RODALES



-  Lengua - Producción - Regulares
-  Lengua - Producción - Buenos
-  Lengua - Producción con restricciones - Regulares
-  Lengua - Producción con restricciones - Buenos



-  Lengua - Protección
-  Pradera
-  Caminos
-  Cercos

**Fig. 7.1.3 Características físicas, vegetacionales y de desarrollo que permiten describir rodales.**

# CANTONES

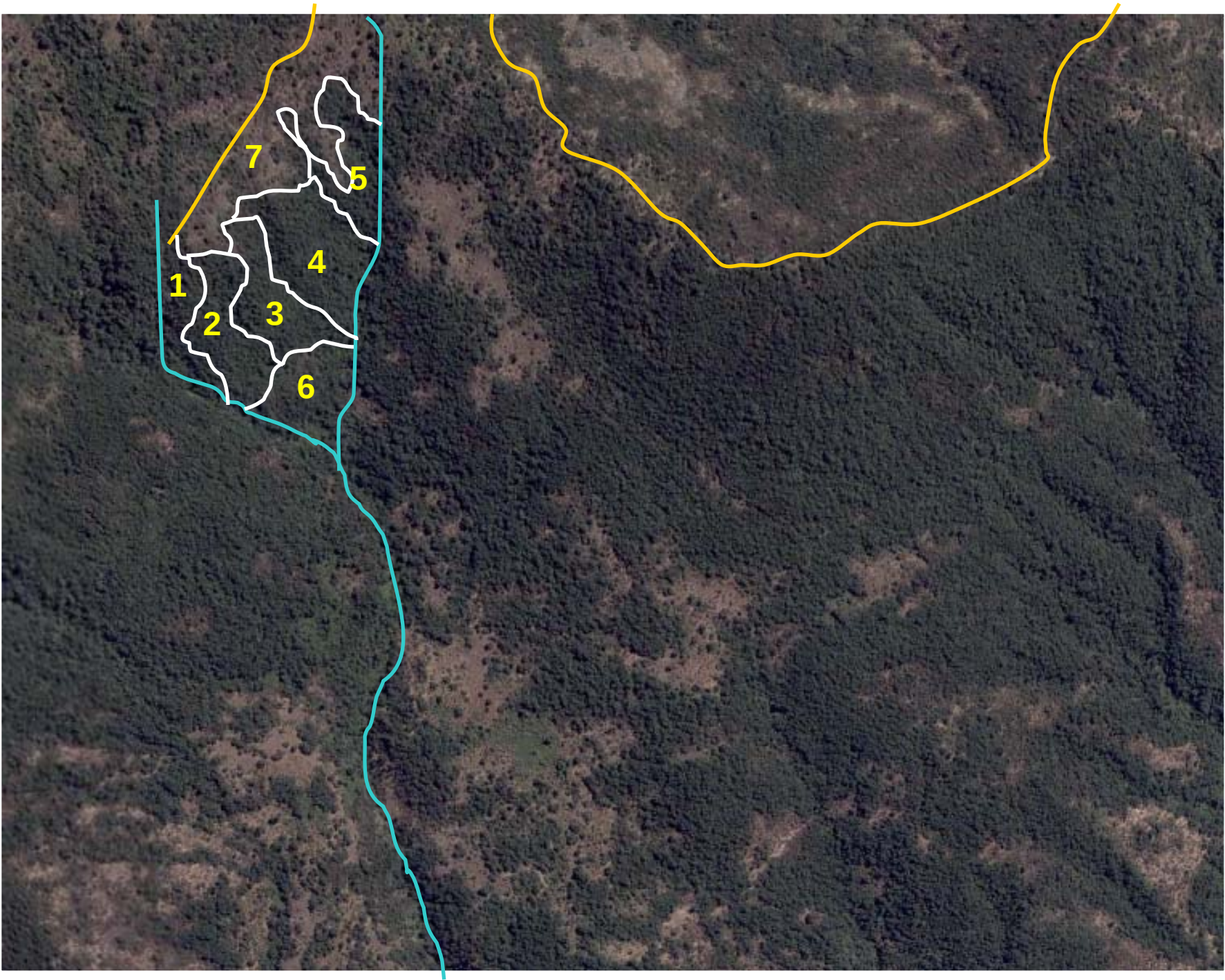
- unidades donde implementan prescripciones forestales.
- definidos por límites naturales como cursos de agua, divisorias de agua y exposición
- y/o artificiales como caminos, canchas y cercos, entre otros.
- Comprenden en forma total o parcial uno o más rodales contiguos similares en cuanto a características físicas, vegetacionales y de desarrollo.



# CANTONES

- Se requiere mantener registros ordenados y coherentes de las actividades silviculturales
- La naturaleza permanente y fácilmente identificable permite que la ordenación sea independiente de la administración de turno
- Se requiere área mínima de intervención para que operaciones sean económicamente factibles
- Límites claros facilitan el monitoreo y control de las actividades

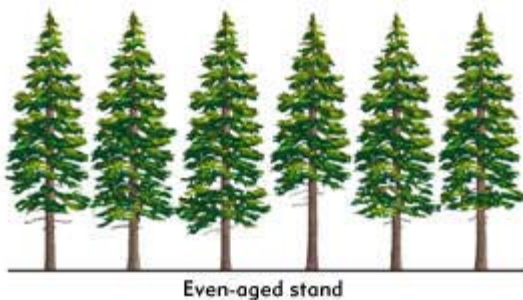




| Descripción del rodal   |                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Localización            | Rodal 124, Sector 4                                                                                                                                                                                                          |
| Área                    | 8 ha                                                                                                                                                                                                                         |
| Clasificación           | Bosque virgen en desmoronamiento con crecimiento óptimo final                                                                                                                                                                |
| Edad                    | 100-140 años                                                                                                                                                                                                                 |
| Cobertura de copas      | 100%                                                                                                                                                                                                                         |
| Volumen Bruto           | 500 m <sup>3</sup> /ha                                                                                                                                                                                                       |
| Sitio (m)               | 23m                                                                                                                                                                                                                          |
| Incremento medio anual  | 4.5 m <sup>3</sup> /ha/año                                                                                                                                                                                                   |
| Forma                   | Árboles juveniles de buena forma y libre de defectos                                                                                                                                                                         |
| Prescripciones          |                                                                                                                                                                                                                              |
| Próxima intervención    | Raleo comercial, extracción del 30% área basal, concentrar potencial del sitio en mejores individuos                                                                                                                         |
| Volumen de corta        | Sobre un volumen bruto actual de 500 m <sup>3</sup> /ha se proyecta extraer 150 m <sup>3</sup> /ha brutos, de los cuales 40 m <sup>3</sup> /ha corresponden a trozas aserrables y 60 m <sup>3</sup> /ha a trozas astillables |
| Manejo del rodal        | Sobre una rotación proyectada de 120 años, el rodal debe ser raleado en 2002 y regenerado mediante cortas de regeneración en 2021.                                                                                           |
| Registro de operaciones |                                                                                                                                                                                                                              |
| May 1993                | Inventario: área basal 70 m <sup>2</sup> /ha, vol. Bruto 500 m <sup>3</sup> /ha, número árboles por hectárea 1200 Cof + 100 Desm.                                                                                            |
| Dic 2001                | Raleo comercial. Se extrajo 37 m <sup>3</sup> /ha trozas aserrables y 50 m <sup>3</sup> /ha de trozas astillables. Quedaron 600 árb/ha de buena calidad bien distribuidos                                                    |
| Feb 2021                | Corta de regeneración. Reducir área basal al 50%. Construir huellas de madereo.                                                                                                                                              |
| Mar 2021                | Establecer parcelas de regeneración. Se requiere más de 3.000 plantas bien distribuidas al final de 10 años.                                                                                                                 |
| May 2041                | Corta final. Cosechar dosel remanente desde huellas de madereo.                                                                                                                                                              |
| May 2043                | Clareo en bosque secundario. Eliminar individuos dañados y de mala forma.                                                                                                                                                    |
| Ago 2061                | Raleo selectivo. Seleccionar 600 árb/ha eliminar 2-3 competidores a cada uno.                                                                                                                                                |

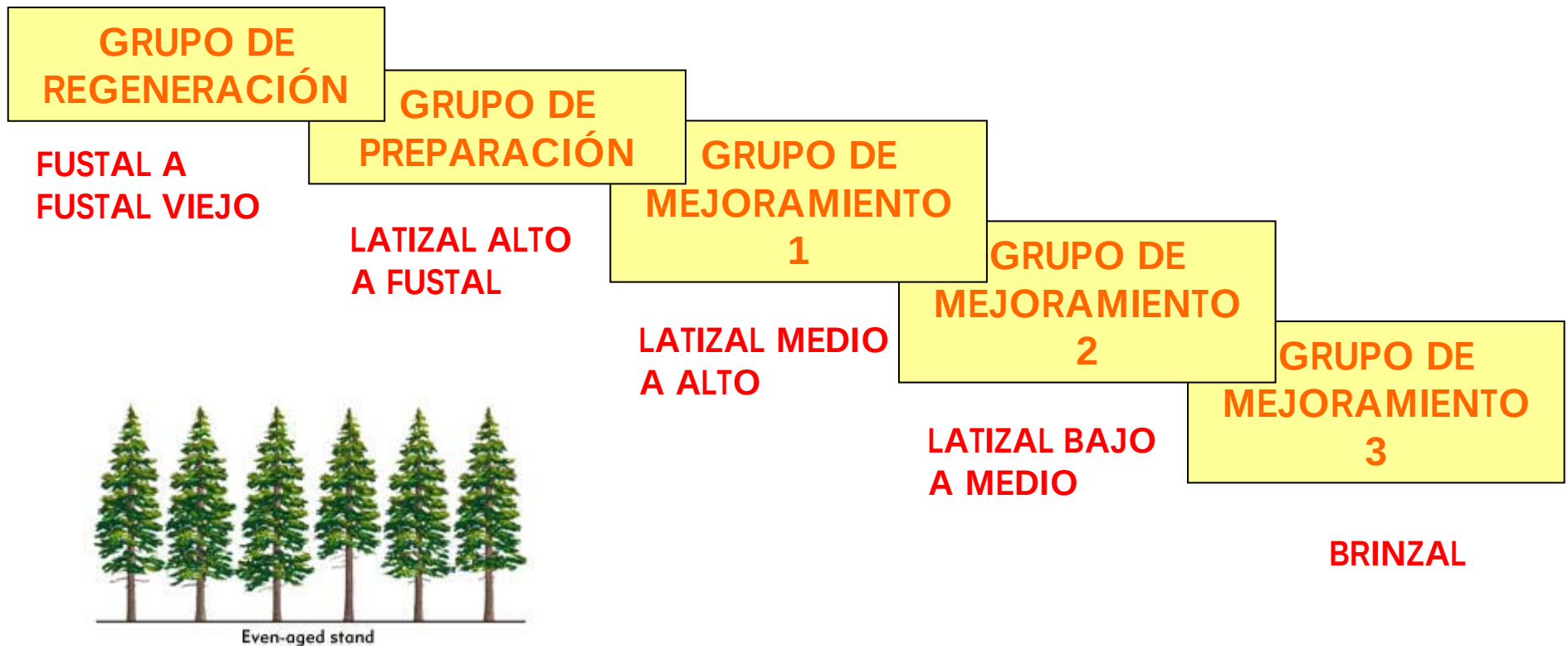
# CUARTELES

- Agrupación de cantones, no necesariamente contiguos,
- constituye unidad de objetivos y de tratamientos.
- Cantones de un cuartel son similares en cuanto a características físicas, vegetacionales y de desarrollo
- Dispersos espacialmente y por clases de edad
- Ejemplo: cantones de un mismo tipo forestal sin grandes limitaciones físicas ni ecológicas podrán ser agrupados en un cuartel de producción



# GRUPOS DE TRATAMIENTOS

- Cantones pertenecientes a un mismo cuartel que serán intervenidos de acuerdo al mismo tratamiento silvicultural



# S

# SISTEMA SILVICULTURAL

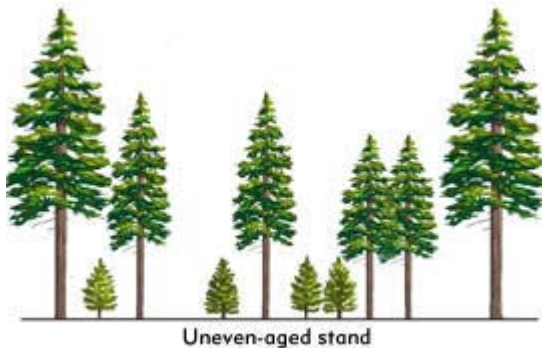
## Sistemas para Estructuras Regulares:



Monte Alto

Monte Medio

Monte Bajo



## Sistemas para Estructuras Irregulares:

Monte Alto

Monte Medio

Monte Bajo

# S SISTEMA DE ORDENACIÓN

- Aplicación directa de silvicultura en cada rodal no garantiza cumplimiento de objetivos de ordenación
- Se requiere coordinar intervenciones para el paisaje en su conjunto
- Estrategia establece los lineamientos sobre el desarrollo del patrimonio en el tiempo

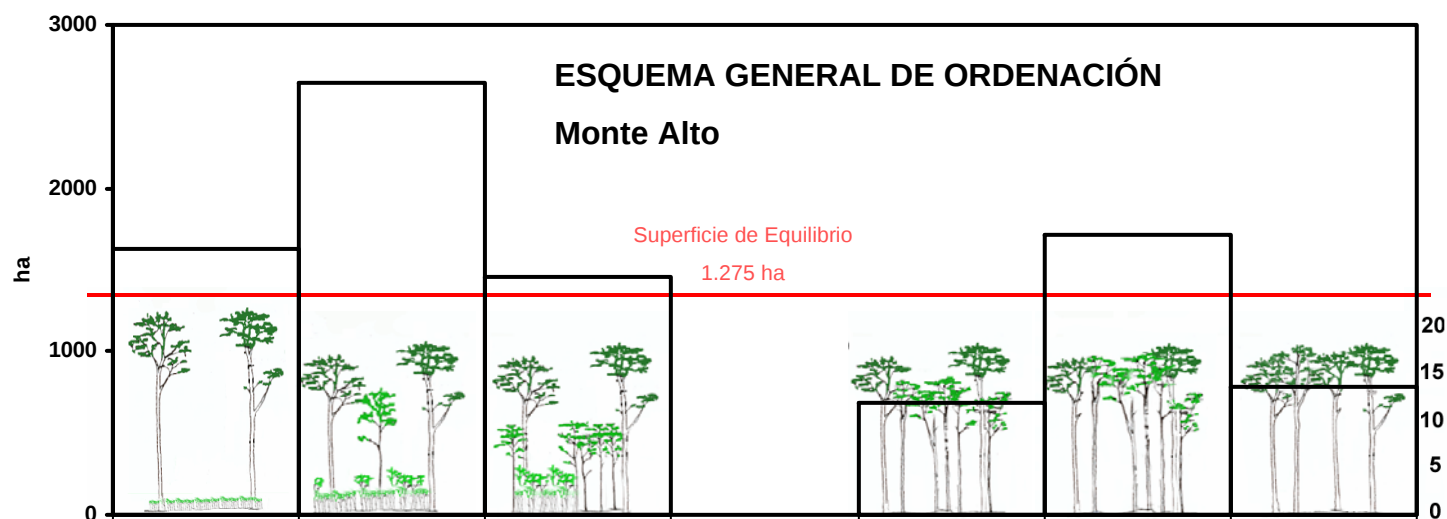
# S SISTEMA DE ORDENACIÓN

Estrategia de ordenación implica elegir:

- ☐ periodo de aplicación de la ordenación
- ☐ longitud de la rotación,
- ☐ superficies intervenidas por grupo de tratamiento
- ☐ patrón espacial de avance de las intervenciones

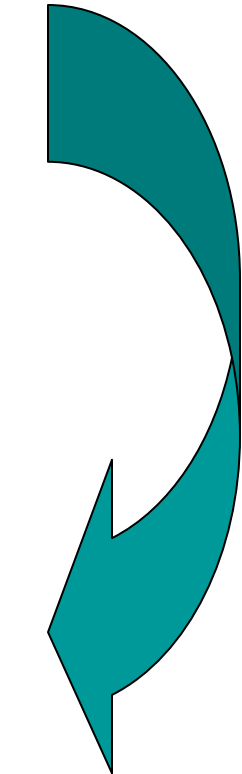
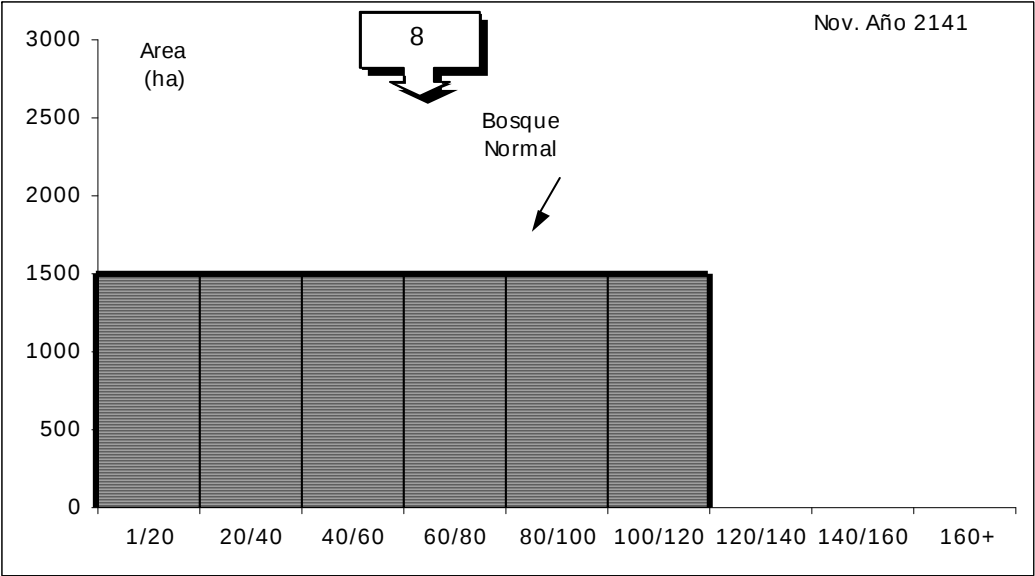
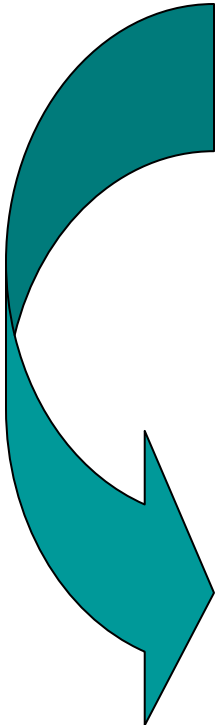
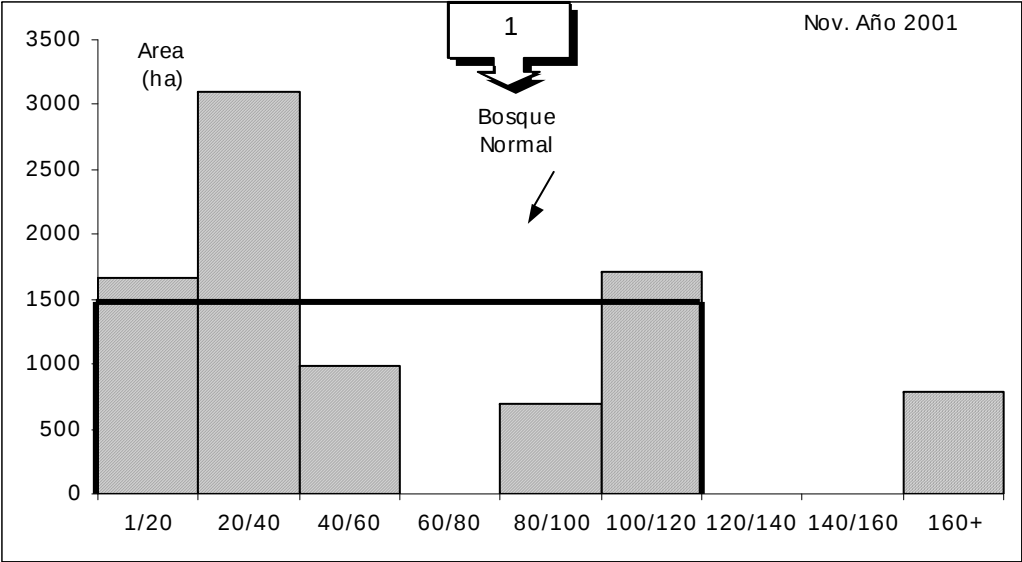
Corresponde a la política global que detalla como se conducirá el bosque actual hacia el bosque ideal.





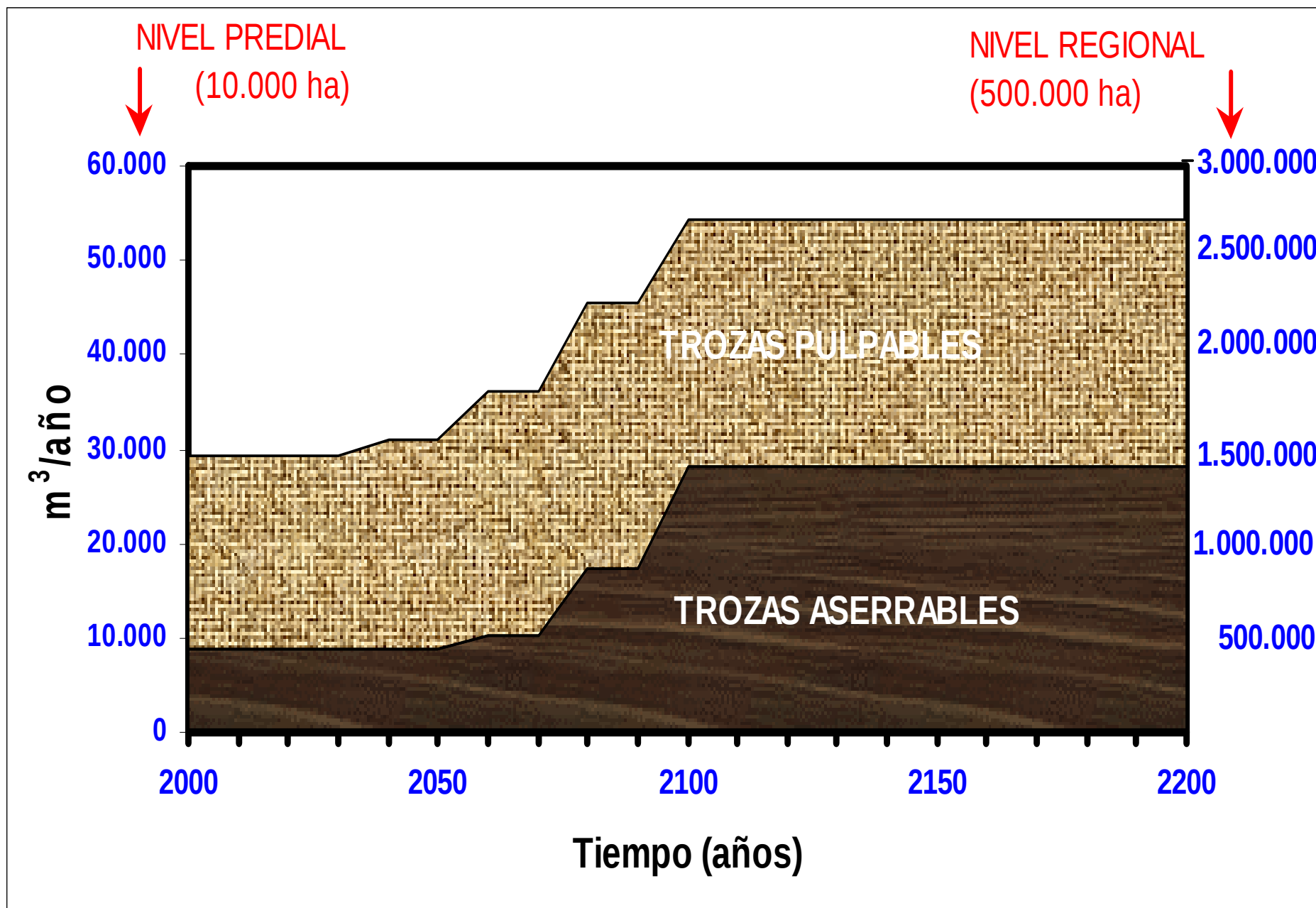
| Clases de edad                | 0 – 20 años       | 20 – 40 años      | 40 – 60 años     | 60 – 80 años | 80 – 100 años       | 100 – 120 años       | 120 – 140 años     |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|--------------|---------------------|----------------------|--------------------|
| <b>Estado Actual</b>          |                   |                   |                  |              |                     |                      |                    |
| superficie (ha)               | 1.634 (virg. 100) | 2.645 (virg. 271) | 1.460 (virg. 51) |              | 688                 | 1.716                | 782                |
| dosel arbóreo                 | cobertura 35%     | cobertura 43%     | cobertura 20%    |              | B. virgen juv (Coi) | B. virgen juv. (Cof) | B.virgen maduro    |
| bosque secundario             | Regen. inicial    | Regen. avanzada   | Latizal          |              | Regen. inicial      | Regen. inicial       | Regen. inicial     |
| <b>Silvicultura</b>           |                   |                   |                  |              |                     |                      |                    |
| dosel arbóreo                 | Corta final       | Corta final       | Corta final      |              | Raleo 30%           | Raleo 30%            | Corta Regeneración |
| bosque secundario             | --                | clareo            | raleo selectivo  |              | --                  | --                   | --                 |
| Desarrollo hasta:             |                   |                   |                  |              |                     |                      |                    |
| Corta de regeneración         | 120 años          | 100 años          | 80 años          |              | 40 años             | 20 años              | --                 |
| Corta final                   | 140 años          | 120 años          | 100 años         |              | 60 años             | 40 años              | 20 años            |
| <b>Existencias</b>            |                   |                   |                  |              |                     |                      |                    |
| volumen bruto (m³/ha)         | 222               | 271               | 140              |              | 520                 | 518                  | 542                |
| trozas aserrables (m³/ha)     | 33                | 39                | 23               |              | -                   | 53                   | 105                |
| trozas astillables (m³/ha)    | 89                | 109               | 54               |              | 260                 | 207                  | 250                |
| <b>Volumen de Cosecha</b>     |                   |                   |                  |              |                     |                      |                    |
| volumen bruto (m³/ha)         | 209               | 243               | 125              |              | 150                 | 155                  | 270                |
| trozas aserrables (m³/ha)     | 34                | 28                | 21               |              | -                   | 16                   | 53                 |
| trozas astillables (m³/ha)    | 84                | 78                | 50               |              | 70                  | 62                   | 125                |
|                               |                   |                   |                  |              |                     |                      |                    |
| <b>Factibilidad Económica</b> | ✓                 | ✓                 | --               |              | --                  | ?                    | ✓                  |

Bosque Actual



Bosque Ideal

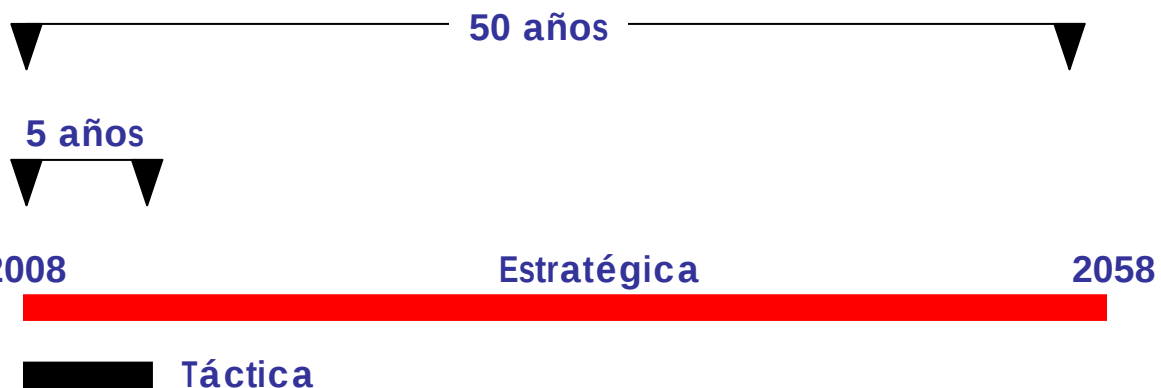
## ¿ Dónde Estamos y Dónde Podemos Llegar ?



# **P PROGRAMA DE INTERVENCIONES SILVICULTURALES**

- Programa de intervenciones establece cómo, cuándo y dónde se realizarán las actividades silviculturales durante el periodo de aplicación de la ordenación.
- Esta programación se traduce en que para cada rodal se conoce exactamente en que periodo de tiempo se intervendrá y con qué tratamiento.
- La información se sintetiza al establecer grupos de rodales similares que serán intervenidos de acuerdo al mismo tratamiento.

| Estructura                                                                          | Superficie<br>(ha) | Nº<br>Rodales | Tratamientos<br>(2002-2006)                      | Rodales                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Bosque manejado con cortas de regeneración                                        | 35                 | 3             | Corta Final<br>Clareo 2 años después             | 441, 836, 838                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2 Bosque Floreado Dosel > 60%<br>Reg. Inicial<br>(< 0.5 m)                          | 46                 | 6             | Corta de Regeneración<br>Complementaria          | 276, 727, 737, 738, 960, 1098                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2 Bosque Floreado Dosel > 60%<br>Reg. Inicial<br>(<0.5 m)                           | 44                 | 6             | Corta de Pre-cosecha                             | 109, 707, 835, 881, 906, 950                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3 Bosque Floreado Dosel < 60%<br>Regeneración avanzada a Monte<br>Bravo (0.5 – 5 m) | 1.075              | 55            | Corta Final<br><br>Clareo 2 años después         | 1, 6, 7, 8, 9, 16, 23, 25, 28, 94<br><br>97, 112, 120, 179, 430, 431, 432, 446, 448,<br>450, 656, 660, 702, 704, 713, 718, 723, 728,<br>734, 739, 742, 813, 814, 843, 844, 850, 855,<br>876, 908, 910, 937, 939, 943, 945, 947, 949,<br>951, 953, 957, 1099, 1130, 1131, 1187,<br>1198, 1200 |
| 4 Bosque Floreado Dosel < 60%<br>Latizal bajo (5-12 m)                              | 89                 | 4             | Corta Final<br>Raleo selectivo<br>2 años después | 111, 639, 733, 1097                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5 Bosques vírgenes en crecimiento<br>optimo inicial (Juvenil Inicial)               | 136                | 13            | Raleo                                            | 24, 27, 96, 443, 657, 658, 659, 716, 719,<br>724, 741, 894, 940                                                                                                                                                                                                                              |
| 6 Bosques vírgenes en crecimiento<br>óptimo final (Juvenil Final)                   | 277                | 21            | Raleo                                            | 99, 105, 440, 661, 662, 703, 712, 715, 735,<br>746, 749, 811, 834, 847, 849, 856, 877, 878,<br>941, 956, 1100                                                                                                                                                                                |
| 7 Bosque Virgen (Adulto)                                                            | 139                | 11            | Corta de Precosecha                              | 4, 5, 77, 452, 740, 744, 853, 879, 944, 954,<br>958                                                                                                                                                                                                                                          |
| TOTAL                                                                               | 1.841              | 119           |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

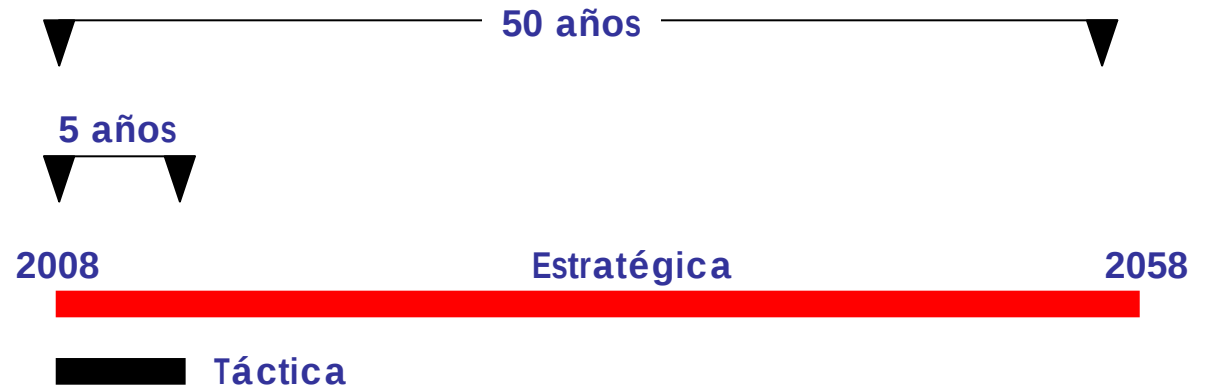


### Plan Táctico 2008-2013

Cuartel I  
Producción

- Grupo Regeneración  
[ 1, 15, 19, 32]
- Grupo de Preparación  
[5,6,7, 27,28]
- Grupo de Mejoramiento 1  
[10,11,13]
- Grupo de Mejoramiento 2  
[3,4,20,23]
- Grupo de Mejoramiento 3  
[8,9,21,22,29]

# P PROGRAMA DE MANTENIMIENTO E INVERSIÓN

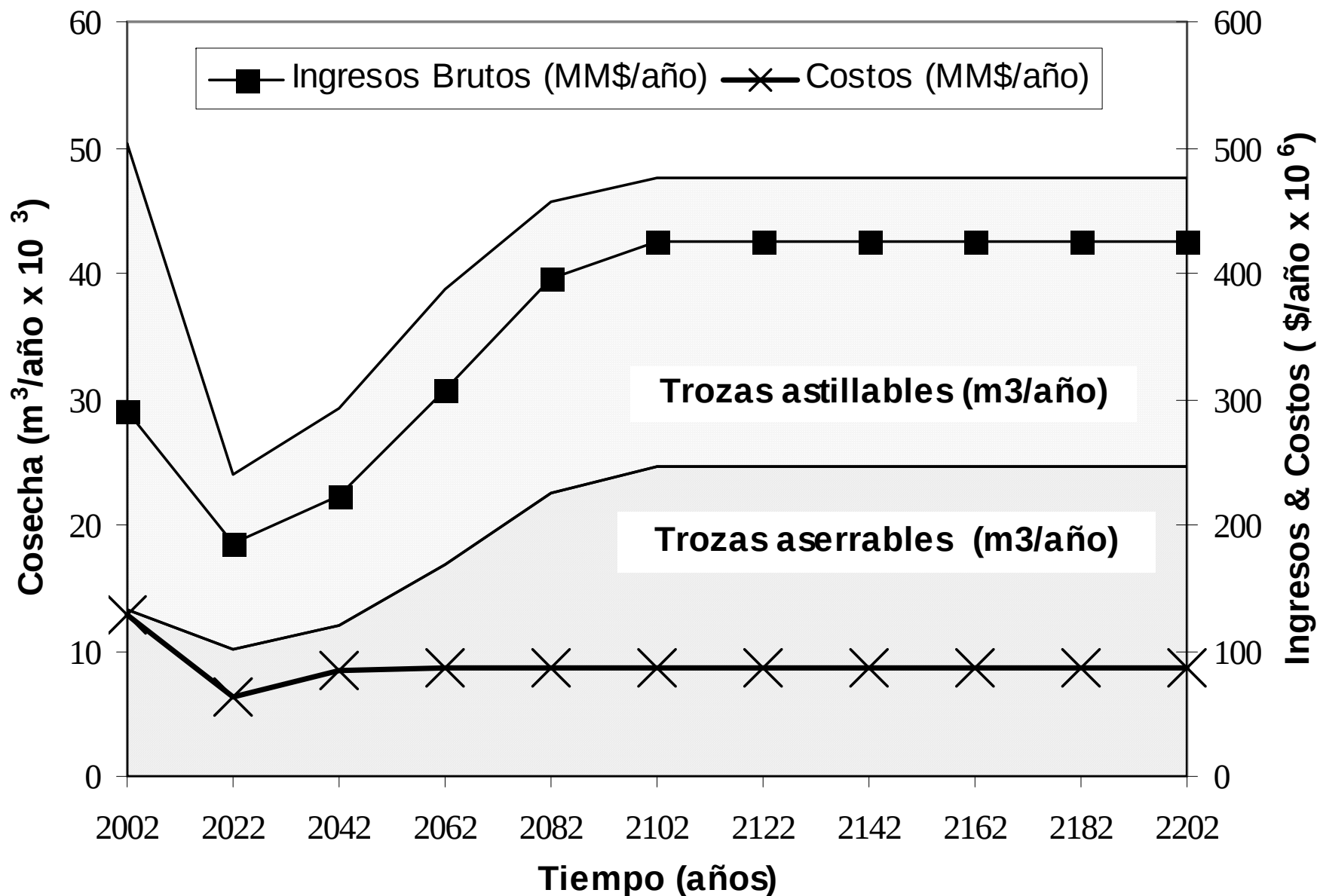


- Similar al programa de intervenciones, el programa de mantenimiento e inversión debe estipular claramente el cómo, cuándo, dónde y con qué recursos

# E

## BALANCE ECONÓMICO

- Adopción estrategia de ordenación genera ingresos y costos
- Ingresos por la comercialización de bienes y servicios que genera el bosque.
- Costos por ejecución de actividades silviculturales y programa de mantenimiento e infraestructura
- Ordenación requiere balance positivo entre costos e ingresos



**Figura 7.1.4: Flujo de volúmenes, ingresos y costos como resultado de aplicar una estrategia de ordenación específica en una propiedad forestal.**