

# **PROPUESTA DE PLAN DE MANEJO PRÓXIMO A LA NATURALEZA PARA TIPO FORESTAL ROBLE- RAULÍ – COIHUE**

**( Regiones del Bío Bío- Araucanía , Los Ríos y Los Lagos)**

**FIBN – CONAF**  
**PROYECTO 011/2011**  
**manueltoral7@gmail.com**



## ESTRUCTURA DEL TIPO FORESTAL RORACO

**BOSQUE NATIVO  
ORIGINAL**



**ESTRUCTURA IRREGULAR  
MULTIETANEA (BOSQUETES  
REGULARES) MULTIESPECÍFICA  
MULTIESTRATIFICADA**

**RENOVALES  
( BOSQUE  
SECUNDARIO)**



**ESTRUCTURA COETANEA- REGULAR  
TIENDE A VECES A MULTIETANEO  
REGENERACIÓN DE TOCÓN, RAIZ, +  
SEMILLAS + OTRAS ESPECIES**



## LA ESTRUCTURA MULTITÉTANEA PERMITE :

- **MÁS BIODIVERSIDAD: FLORA Y FAUNA**
- **MEJOR FERTILIDAD Y PROTECCIÓN DEL SUELO**
- **MENOR ESCURRIMIENTO DE LAS AGUAS LLUVIAS.  
MÁS INFILTRACIÓN**
- **MENOR PROBABILIDAD DE INCENDIOS**
- **UNA MEJOR SALUD DEL BOSQUE. PLAGAS Y  
ENFERMEDADES**
- **MEJORES SERVICIOS ECOSISTEMICOS**
- **BELLEZA ESCÉNICA Y FUNCIONES CULTURALES.**

**POR LO TANTO LA PROPUESTA DEL PROYECTO ES :**

**DESARROLLAR UN MÉTODO PARA CONDUCIR GRADUALMENTE  
ESTE TIPO FORESTAL A UNA ESTRUCTURA MULTIETANEA,  
MULTIESPECÍFICA Y MULTISTRATIFICADA**

**BAJO LOS PRINCIPIOS GENERALES DE PROSILVA Y BUENAS  
PRÁCTICAS SILVICULTURALES**

# CÓMO SE DESARROLLÓ EL PROYECTO? EJEMPLO PARA LA REGIÓN DE LOS LAGOS PASOS

- 1.-SUPERPOSICIÓN Y CRUCE DE LOS ANTECEDENTES  
CARTOGRÁFICOS DIGITALIZADOS DEL CATASTRO BOSQUE  
NATIVO, RORACO ( 2008) CON ANTECEDENTES  
CARTOGRÁFICOS DIGITALIZADOS DEL SISTEMA DE  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL **SOT** ( SCHLATTER *EL AL*  
2001)**
- 2.- OBTENCIÓN DE LAS ÁREAS DEL SOT CON RORACO QUE  
REUNÍAN CIERTAS CONDICIONES POR REGIÓN  
ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO**

# CATASTRO BOSQUE NATIVO

## SE SELECCIONARON ÁREAS QUE TUVIERAN LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS.

- Altitud del terreno entre 0 y 1.200 m.s.n.m
- Pendiente <60%
- Altura dominante del dosel mayor a 12 metros
- Distante a 200 metros de cursos y cuerpos de agua
- Superficie mayor a 5 hectáreas.
- Rutas, Cursos y Cuerpos de Agua, Ciudades, Centros Poblados, Límites Comunales digitalizados desde cartas impresas escala 1:250.000

# SUPERFICIE RORACO REGIÓN LOS LAGOS

División Administrativa		Superficie en hectáreas según Uso Actual (Catastro Bosque Nativo)									
Region	Comuna	Nativo Adulto Denso	Nativo Adulto Semi Denso	Nativo Adulto Abierto	Renoval Denso	Renoval Semi Denso	Renoval Abierto	Nativo Adulto - Renoval Denso	Nativo Adulto - Renoval Semi Denso	Nativo Adulto - Renoval Abierto	Superficie Roraco Según Comuna
X Región De Los Lagos	Cochamó				4.988	3.730					8.718
	Fresia	247	345	162	2.315	3.032	1.498	12		380	7.991
	Frutillar	35	257	160	584	2.030	549	680	145		4.441
	Llanquihue				555	883	270	148	329	15	2.200
	Los Muermos	63	24		1.886	1.303	438				3.715
	Mauullín				23						23
	Osorno		120		403	1.110	371	135	637	316	3.093
	Puerto Montt				1.251	40	28		10	21	1.350
	Puerto Octay		97	14	190	2.434	12		239	25	3.011
	Puerto Varas				1.118	223	209		722	90	2.362
	Purranque		411	135	2.777	2.962	1.219	1.554	802	735	10.595
	Puyehue		16	27	62	587	449		314	95	1.550
	Río Negro		60	15	1.619	1.702	908	319	261	108	4.992
	San Juan de la Costa				2.309	2.211	1.042	69	72	383	6.087
	San Pablo				832	585	119	7	108	7	1.657
<b>Total X Región</b>		<b>346</b>	<b>1.331</b>	<b>513</b>	<b>20.912</b>	<b>22.834</b>	<b>7.112</b>	<b>2.922</b>	<b>3.640</b>	<b>2.175</b>	<b>61.785</b>

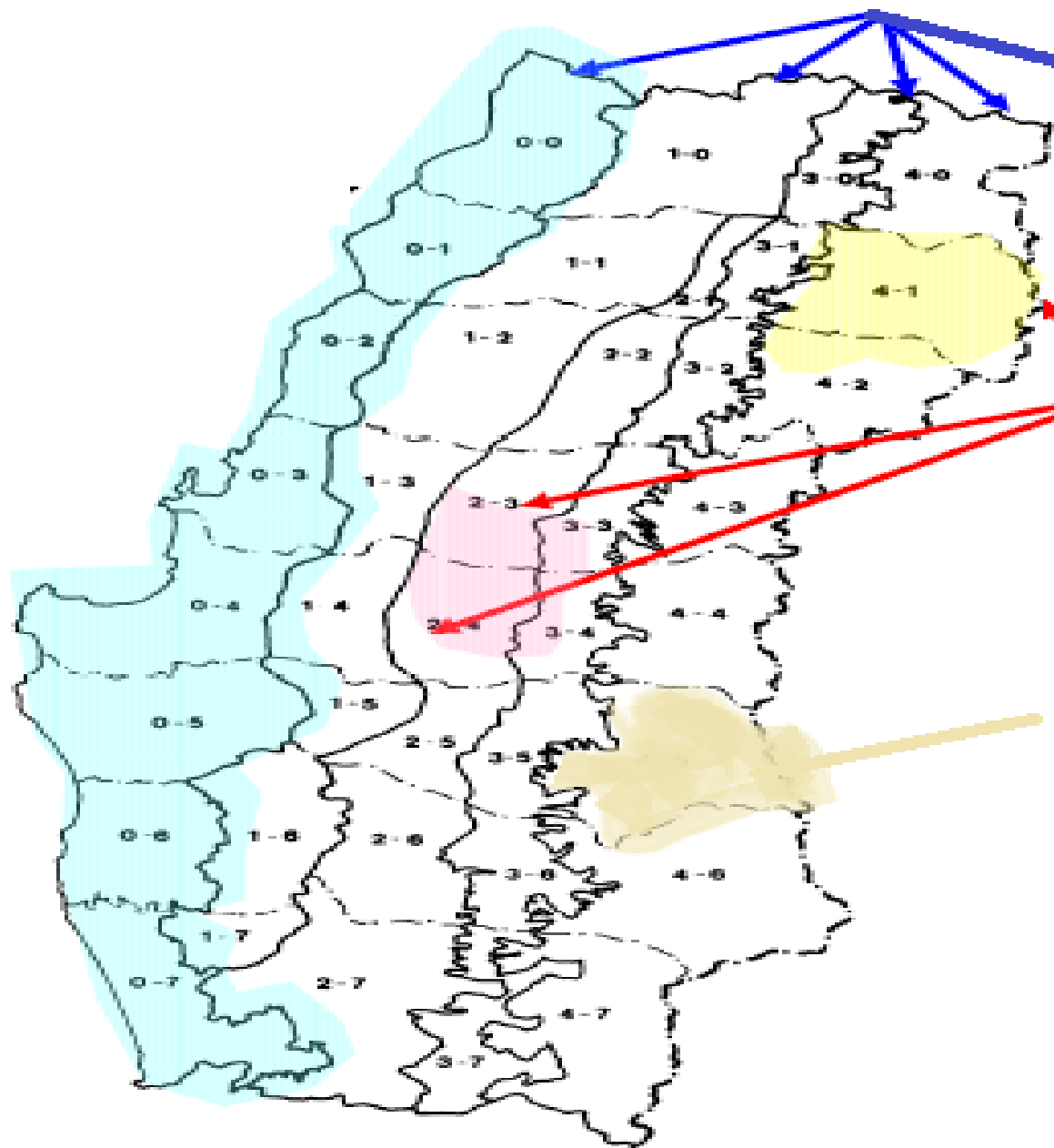
# Sistema de Ordenamiento Territorial (SOT)

La información dasométrica se agrupo por SOT. El cual divide las regiones administrativas de Chile en 3 unidades territoriales relacionadas

- **Zona de crecimiento (Z):** Definida por el clima en su variación longitudinal.
- **Distritos de crecimiento (D):** Es una subdivisión de las zonas de crecimiento, definida por su variación climática latitudinal.
- **Áreas de crecimiento (A):** Subdivisión de lo anterior, separándolas por niveles altitudinales y materiales de origen del suelo **Son grupos de sitios afines para realizar una planificación forestal. Schlatter et al, 2001).**



# ESQUEMA DE ZONAS, DISTRITOS Y ÁREAS DE CRECIMIENTO



2. Zonas de crecimiento

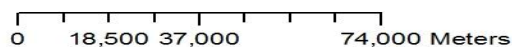
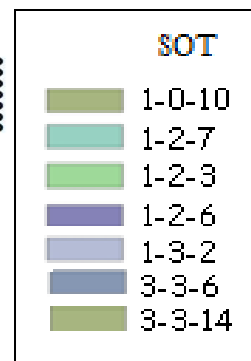
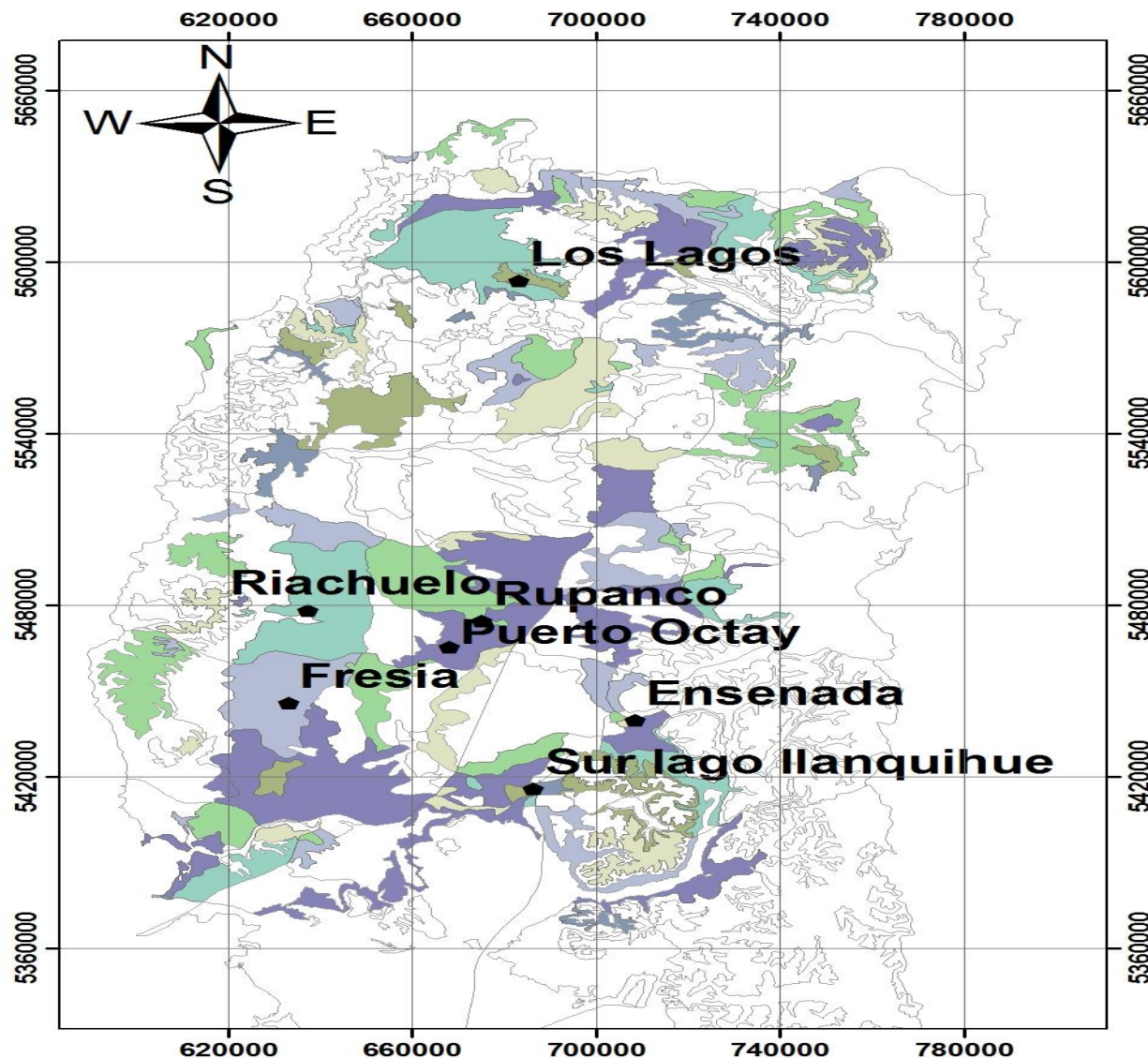
3. Distritos de crecimiento

1. Área de crecimiento

# Áreas de muestreo, Región de Los Lagos.

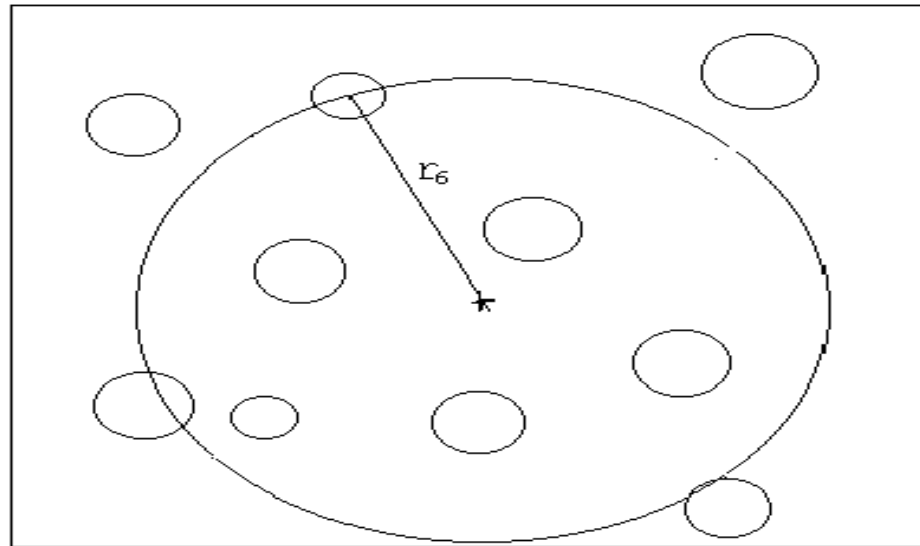


Fondo de  
**Investigación**  
del Bosque Nativo



### 3.- MUESTREO MEDIANTE PARCELAS DEL TIPO PRODAN EN LOS SOT

Se basó en ubicar un punto (centro de la parcela) a partir del cual se identificó los 6 árboles más cercanos, con DAP mayor o igual a 10 cm (Figura 2). Las siguientes parcelas se hicieron cada 100 m en forma sistemática



Para cada uno de los árboles, se identificó y obtuvo:

- Número del árbol
- Distancia del sexto árbol al punto central
- Altura de los árboles dominantes
- DAP
- Presencia de *Holopterus chilensis*
- Tarugos a través de un taladro de incremento a nivel del DAP
- Características de la especie (Sanidad, forma, corteza, copa, dominancia)



**4.- CONSTRUCCIÓN DE LA BASE DE DATOS POR  
REGIÓN Y SOT**

**5.- DETERMINACIÓN DE VARIABLES DE ESTADO DE LOS  
RODALES SEGÚN SOT POR REGIÓN. CUALITATIVAS Y  
CUANTITATIVAS.**

**6.- DETERMINACIÓN DE LOS MODELOS DE  
CRECIMIENTO SEGÚN SOT Y REGIÓN.**

**7.- DETERMINACIÓN DE ÁREAS BASALES ÓPTIMAS  
POR SOT Y REGIÓN. DIAMETRO MEDIO CUADRÁTICO  
Y DAP DE COSECHA**

# Resultados características cualitativas rodales según SOT Región de Los Lagos

SOT	Especies	% de Especie principal											Especies  Acompañantes
		Sanidad			Corteza			Forma			Holopterus		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	Sí	No		
1-0-10	Roble	54	37	9	1	97	2	36	55	9	24	76	Avellano, Laurel, Tepa y Ulmo
1-2-7	Roble	56	40	4	3	37	0	19	62	19	0	100	Sin presencia
1-2-3	Roble	25	54	21	0	100	0	13	38	15	49	51	Lingue, Ulmo y Olivillo
	Coigüe	70	24	6	1	99	0	31	54	15	1	99	
1-2-6	Roble	10	38	52	0	65	35	2	21	77	18	72	Avellano y Ulmo
	Coigüe	100	0	0	0	94	6	67	17	16	6	94	
1-3-2	Coigüe	21	72	7	7	93	0	7	86	7	0	100	Laurel y Lingue
	Roble	53	39	8	46	54	0	8	63	29	1	99	
3-3-6	Coigüe	38	45	17	19	76	5	8	53	39	1	99	Avellano, Lingue y Ulmo
3-3-14	Coigüe	50	38	12	54	46	0	6	54	40	0	100	Avellano, Tepa y Ulmo

# MODELOS DE CRECIMIENTO ( IPA )EN FUNCION DE LA DENSIDAD DE ARBOLES Y NO DE LA EDAD

Modelos de crecimiento						
SOT	Modelo poblacional			Modelo especie objetivo		
	Modelo poblacional	Variable	R <sup>2</sup>	Modelo individual	Variable	R <sup>2</sup>
1-0-10	$Y = a \cdot x_1^b \cdot x_2^c$	a: 2,00 b: 0,326 c: 0,502	90,3	$Y = a + b \cdot x_1 + c/x_2 + d/x_2^2$	a: 76,3378 b: 3,56E-03 c: -1608,11 d: 10360,95	74,8
1-2-7	$Y = a + b/x_1 + c \cdot x_2$	a: 1,709 b: -10,88 c: 3,50	65,5	$Y = a + b \cdot x_1 + c \cdot x_2 + d \cdot x_2^2$	a: 0,4577 b: -1,06E-03 c: 0,6640 d: 1,90E-02	72,5
1-2-3	$Y = a + b \cdot x_1 + c \cdot x_1^2 + d/x_2$	a: 0,423 b: 4,975 c: -1,74 d: -142	86	$Y = a + b \cdot \ln(x_1) + c \cdot x_2$	a: 16,7490 b: -6,5058 c: 1,8880	64,2



# DATOS AJUSTE MODELO SOT 1-0-10 ...DATOS PARCIALES

## DATOS MODELO ARBOL

### DATOS MODELO HECTAREA

GHA -5	Nha	IPA
11,46	370	0,97
18,02	238	0,80
14,43	168	0,68
25,89	357	1,13
8,07	355	0,68
11,91	254	0,59
21,62	299	0,67
13,92	278	0,93
8,48	144	0,37
11,46	151	0,46
16,66	254	0,79
11,89	164	0,63
8,37	116	0,41
44,89	1.224	2,48
37,70	797	1,69
68,90	1.101	2,45
49,59	629	1,74
31,54	338	1,32
42,49	720	2,67
36,61	587	1,54
22,55	254	0,84
28,98	335	1,11

Nº parcela	Nº árbol	Especie	Gha-5	DAP-5	IPA
228	1	Roble	284	19	19
228	2	Roble	272	19	22
228	3	Roble	106	12	14
228	4	Roble	327	20	33
228	5	Roble	661	29	49
228	6	Roble	106	12	14
229	1	Roble	1.590	45	59
229	2	Roble	897	34	47
229	4	Roble	1.307	41	57
229	6	Roble	154	14	15
230	2	Roble	1.282	40	48
230	3	Roble	794	32	45
230	4	Roble	531	26	35
230	5	Roble	1.075	37	49
230	6	Roble	1.134	38	50

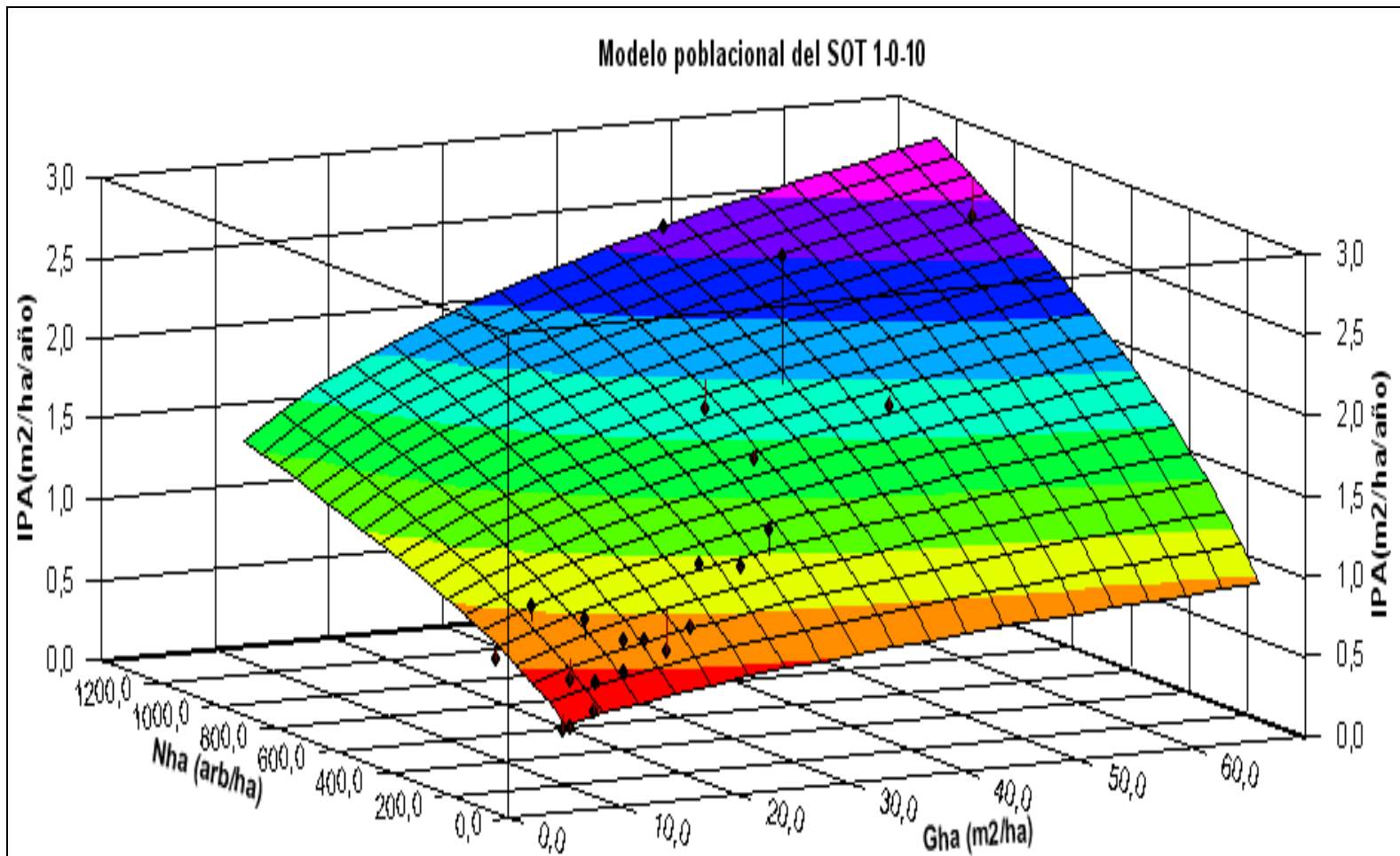
BOSQUE	
Model Definition:	
$Y = a \cdot x1^b \cdot x2^c$	
x1	Gha (m2/há)
x2	Nha (n°arb/há)
Y	IPA(G) (m2/há/año)
a	2,00247237880766E-02
b	0,326479771115978
c	0,502973393571077

ROBLE	
Model Definition:	
$Y = a + b \cdot \log(x1) + c \cdot \log(x1)^2 + d/x2$	
x1	G (cm2/arb)
x2	Dap (cm)
Y	IPA(g) (cm2/arb/año)
a	32,5536974465688
b	-12,9890358550341
c	2,15814212985695
d	-111,214282114632

**AJUSTE CON PROGRAMA DATA FIT.**



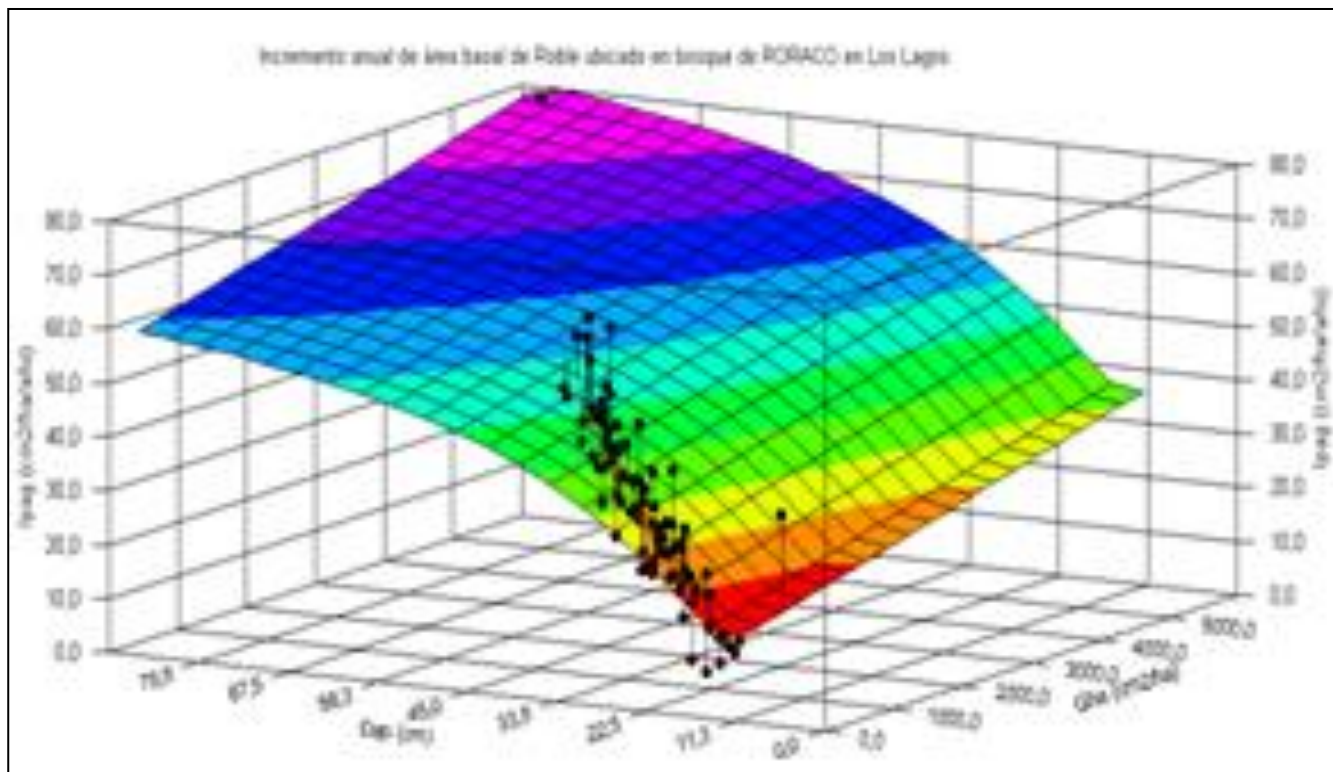
# MODELO POBLACIONAL SOT 1-0-10 EN FUNCION DE LA DENSIDAD Y NO EDAD





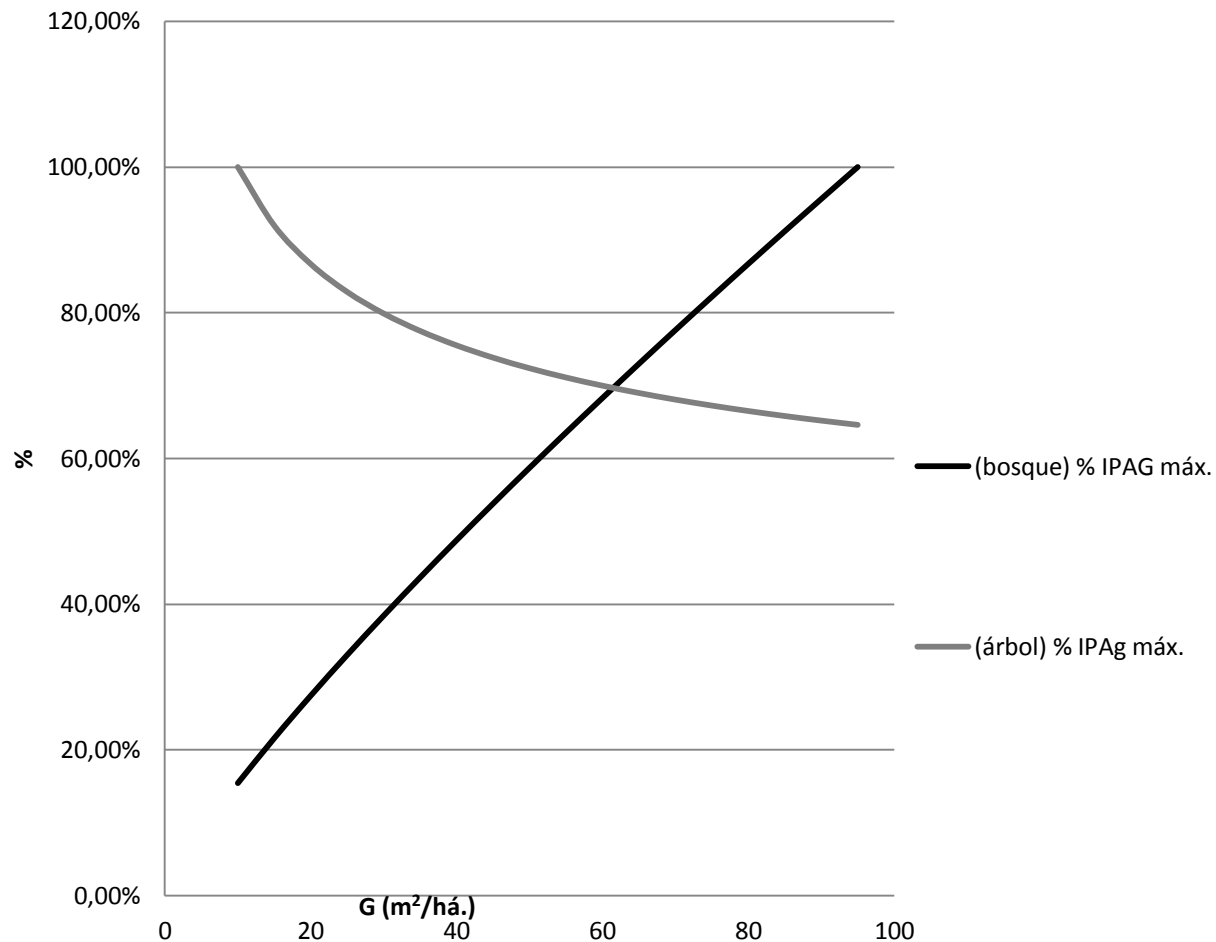
# MODELO ESPECIE OBJETIVO SOT 1 -0-10

## ROBLE



# DETERMINACIÓN DE AREA BASAL ÓPTIMA SOT 1-0-10 LOS LAGOS

## Área basal óptima



# EJEMPLO DATOS PARCIALES AREA BASAL ÓPTIMA

G	n°arb/ha	(m²/há./año)	(cm²/árb./año)	(bosque) % IPA <sub>G</sub>	(árbol) % IPA <sub>g</sub>
G (m2/há.)	Nha	IPA <sub>G</sub>	IPA <sub>g</sub>	máx.	máx.
10	132	0,50	18,1	15,45%	100,00%
15	199	0,69	16,7	21,63%	91,95%
20	265	0,88	15,7	27,46%	86,68%
25	331	1,06	15,0	33,04%	82,85%
30	397	1,23	14,5	38,44%	79,89%
35	464	1,40	14,1	43,68%	77,50%
40	530	1,57	13,7	48,80%	75,52%
45	596	1,73	13,4	53,81%	73,84%
50	662	1,88	13,1	58,72%	72,39%
55	729	2,04	12,9	63,55%	71,12%
60	795	2,19	12,7	68,31%	69,99%
65	861	2,34	12,5	73,00%	68,99%
70	927	2,49	12,3	77,62%	68,08%
75	994	2,64	12,2	82,20%	67,26%
80	1060	2,78	12,1	86,72%	66,52%
85	1126	2,93	11,9	91,19%	65,83%
90	1192	3,07	11,8	95,61%	65,20%
95	1259	3,21	11,7	100,00%	64,62%

<b>Gha máx pobl.</b>	<b>62</b>	821	2,25	12,6	70%	70%
<b>Gha óptima</b>	<b>31</b>	411	1,27			

BOSQUE	
Model Definition:	
$Y = a * x1^b * x2^c$	
x1	Gha (m2/há)
x2	Nha (n°arb/há)
Y	IPA(G) (m2/há/año)
a	2,00247237880766E-02
b	0,326479771115978
c	0,502973393571077

ROBLE	
Model Definition:	
$Y = a + b * \log(x1) + c * \log(x1)^2 + d / x2$	
x1	G (cm2/arb)
x2	Dap (cm)
Y	IPA(g) (cm2/arb/año)
a	32,5536974465688
b	-12,9890358550341
c	2,15814212985695
d	-111,214282114632



## AREAS BASALES ÓPTIMAS SEGÚN SOT



<b>SOT</b>	<b>Nombre</b>	<b>Área basal máxima del SOT ajustada(m<sup>2</sup>/ha)</b>	<b>Área basal óptima ajustada(m<sup>2</sup>/ha)</b>
<b>1-0-10</b>	<b>Los lagos</b>	<b>62</b>	<b>31</b>
<b>1-2-7</b>	<b>Riachuelo</b>	<b>72</b>	<b>36</b>
<b>1-2-3</b>	<b>Rupanco</b>	<b>78</b>	<b>39</b>
<b>1-2-6</b>	<b>Puerto Octay</b>	<b>76</b>	<b>38</b>
<b>1-3-2</b>	<b>Fresia</b>	<b>98</b>	<b>49</b>
<b>3-3-6</b>	<b>Ensenada</b>	<b>122</b>	<b>61</b>
<b>3-3-14</b>	<b>Sur Lago Ilanquihue</b>	<b>65</b>	<b>32,5</b>

# Determinación Diámetro de Cosecha

## Especie Objetivo

- Abundancia.
- Interés Económico del propietario

## Antecedentes Previos

- Manejo en RORACO entre 10 y 70cm. Productos Leña. Metro- Ruma.
- Madera aserrada. Trozos debobinables
- En general se puede fijar en 60 cm para los 4 productos

## Máximos Crecimientos

- Area basal en densidad óptima
- 30,55m<sup>2</sup>/ha con 60 cm R.N. Malleco

## **8.- DETERMINACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ÓPTIMA SEGÚN De LICOURT Y CUPOS CORTA**

## **9.-EJEMPLOS PARA DETERMINAR LA EXTRACCIÓN ANUAL DE PRODUCTOS MADEREROS.PROBABLES INGRESOS**



**LOS ARBOLES DE CADA SOT SE AGRUPARON EN TERCIOS DE ACUERDO A SU DIAMETRO .**

**ESTA AGRUPACIÓN SE ESTABLECIÓ RESTANDO EL DAP DE COSECHA (60 CM) CON EL DAP MÍNIMO INVENTARIADO (10 CM), PARA LUEGO DIVIDIRLO EN TRES.**

**EL PROCESO ENTREGA LAS CLASES DIAMÉTRICAS QUE ESTARÁN EN CADA TERCIO, CON SU RESPECTIVA ÁREA BASAL Y DENSIDAD.**



# Elaboración Curvas De Liocourt

$$CD = \left[ \frac{(DAPcos - DAPmin)}{w} \right]$$

Donde:

CD: Clase diamétrica a la cual pertenece el árbol (cm).

DAPcos: Diámetro de cosecha (cm).

DAPmin: Diámetro mínimo inventariado (cm).

w: Amplitud de clasificación de las clases diamétricas en tercios.

$$G = \frac{\pi * CD^2}{40.000 * N}$$

Donde:

G: Área basal por hectárea según Liocourt (m<sup>2</sup>/ha)

CD: Clase Diamétrica (cm)

N: Número de árboles por hectárea según Liocourt

$$N = k * e^{-a*CD}$$

Donde:

N: Número de árboles por hectárea según Liocourt.

k: Densidad del rodal.

e: Constante Neperiana

a: Rapidez de cambio de la curva.

CD: Clase diamétrica (cm).

Tercios	Clase	%N	%G
I	20	50	20
II	40	30	35
III	60	20	45

Fuente: Farron, 1980

# Elaboración Curvas De Liocourt

K=	150	a=	0.03	AB óptima	17.75
----	-----	----	------	--------------	-------

Se asignan valores arbitrarios a K y a



Se generan los valores de N y G ordenado



Tercios	Clase	F	Nha actual	Gha actual	Nha orden	Gha orden	%Nha	%Gha
I	12	109	151	1.7	105	1.2	0.51	0.16
	16	94	130	2.7	93	1.9		
	20	62	86	2.8	82	2.6		
	25	50	69	3.2	71	3.5		
II	29	23	32	2.0	63	4.2	0.31	0.36
	33	12	17	1.4	56	4.8		
	37	17	24	2.5	49	5.3		
	41	5	7	0.9	44	5.8		
III	45	6	8	1.3	39	6.2	0.19	0.48
	50	3	4	0.8	33	6.6		
	54	2	3	0.6	30	6.8		
	58	1	1	0.4	26	7.0		

Se asignan las celdas a y K las cuales deben optimizarse y se agregan las restricciones planteadas por Farron



Parámetros de Solver

Celda objetivo:

Valor de la celda objetivo:

Máximo  Mínimo  Valores de:

Cambiando las celdas

Sujetas a las siguientes restricciones:

# Elaboración Curvas De Liocourt

Solver encuentra las soluciones

óptimas



<b>K=</b>	<b>90</b>	<b>a=</b>	<b>0.046</b>	<b>AB</b> óptima	<b>17.75</b>
-----------	-----------	-----------	--------------	---------------------	--------------



Con los valores ajustados de a y K se generan los valores de N y G según De Liocourt



Tercios	Clase	F	Nha actual	Gha actual	Nha orden	Gha orden	%Nha	%Gha
I	12	109	151	1.7	52	0.6	0.60	0.22
	16	94	130	2.7	43	0.9		
	20	62	86	2.8	36	1.1		
	25	50	69	3.2	29	1.4		
II	29	23	32	2.0	24	1.6	0.28	0.38
	33	12	17	1.4	20	1.7		
	37	17	24	2.5	16	1.8		
	41	5	7	0.9	14	1.8		
III	45	6	8	1.3	11	1.8	0.13	0.39
	50	3	4	0.8	9	1.8		
	54	2	3	0.6	8	1.7		
	58	1	1	0.4	6	1.7		
SM	62							
	66							
	70							
	75							
	79							
	83							
		Suma	531	20.3	267	17.8	100%	100%

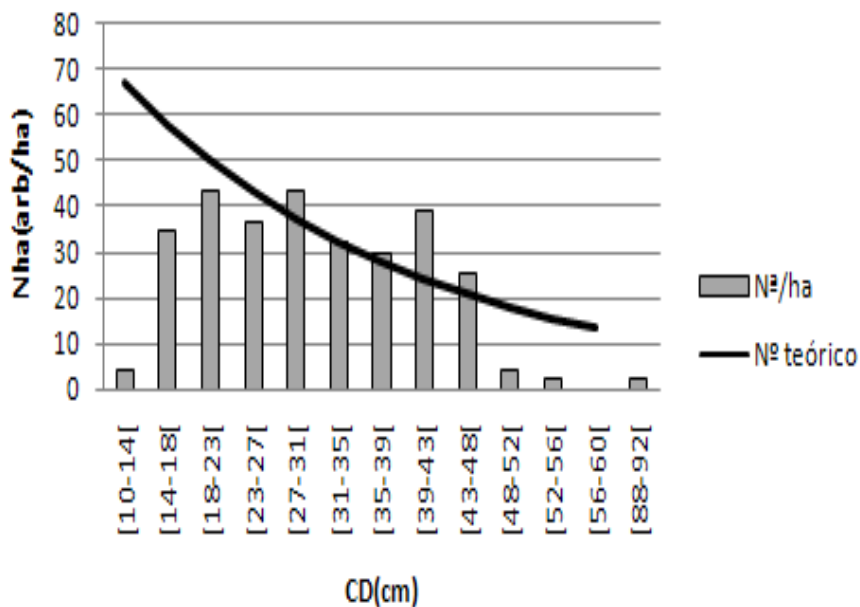


# SOT 1-0-10 LOS LAGOS

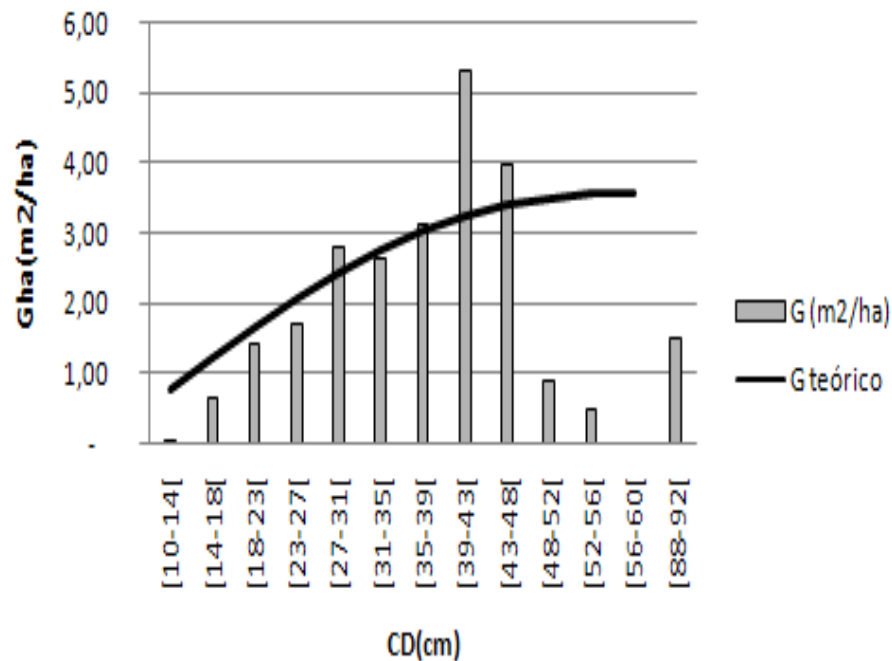


## Modelo ajustado: $N=102 * e^{-0,034 * d}$

### Comparación bosque actual v/s teórico



### Comparación bosque actual v/s teórico





# EJEMPLO DE INGRESOS

<b>SOT</b>	<b>Dap cosecha</b>	<b>N° arb/ha destinados</b>	<b>Ingreso \$/m<sup>3</sup></b>	<b>Volumen m<sup>3</sup> total</b>	<b>Ingreso por SOT \$/ total.</b>
<b>1-0-10</b>	<b>60</b>	<b>22</b>	<b>\$ 18.700</b>	<b>113,36</b>	<b>\$ 2.119.772</b>
<b>1-2-7</b>	<b>60</b>	<b>35</b>	<b>\$ 18.700</b>	<b>177,82</b>	<b>\$ 2.863.365</b>
<b>1-2-3</b>	<b>60</b>	<b>32</b>	<b>\$ 18.700</b>	<b>159,35</b>	<b>\$ 2.979.853</b>
<b>1-2-6</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>\$ 18.700</b>	<b>51,17</b>	<b>\$ 956.918</b>
<b>1-3-2</b>	<b>60</b>	<b>61</b>	<b>\$ 18.700</b>	<b>308,60</b>	<b>\$ 5.216.401</b>
<b>3-3-6</b>	<b>60</b>	<b>22</b>	<b>\$ 18.700</b>	<b>113,10</b>	<b>\$ 2.114.944</b>
<b>3-3-14</b>	<b>60</b>	<b>27</b>	<b>\$ 18.700</b>	<b>138,97</b>	<b>\$ 2.598.708</b>



# CONSIDERACIONES FINALES

- **EL MÉTODO PROPUESTO PERMITE FIJAR AREAS BASALES MÍNIMAS A MANTENER PARA TODOS LOS SOT DEL ORDEN DE 25 – 30 M<sup>2</sup>/HA ( REGLAMENTO)**
- **EL INGRESO POR PRODUCTIVIDAD FORESTAL TRADICIONAL ES MEDIO A BAJO Y MENOR QUE EL POTENCIAL INGRESO A OBTENER POR SERVICIOS ECOSISTEMICOS- BELLEZA –DIVERSIDAD ENTRE OTROS**
- **LA ESTRUCTURA MULTIETÁNEA PUEDE AMORTIGUAR EL CAMBIO CLIMÁTICO**



Ministerio de  
Agricultura



Gobierno de Chile

conaf.gob.cl

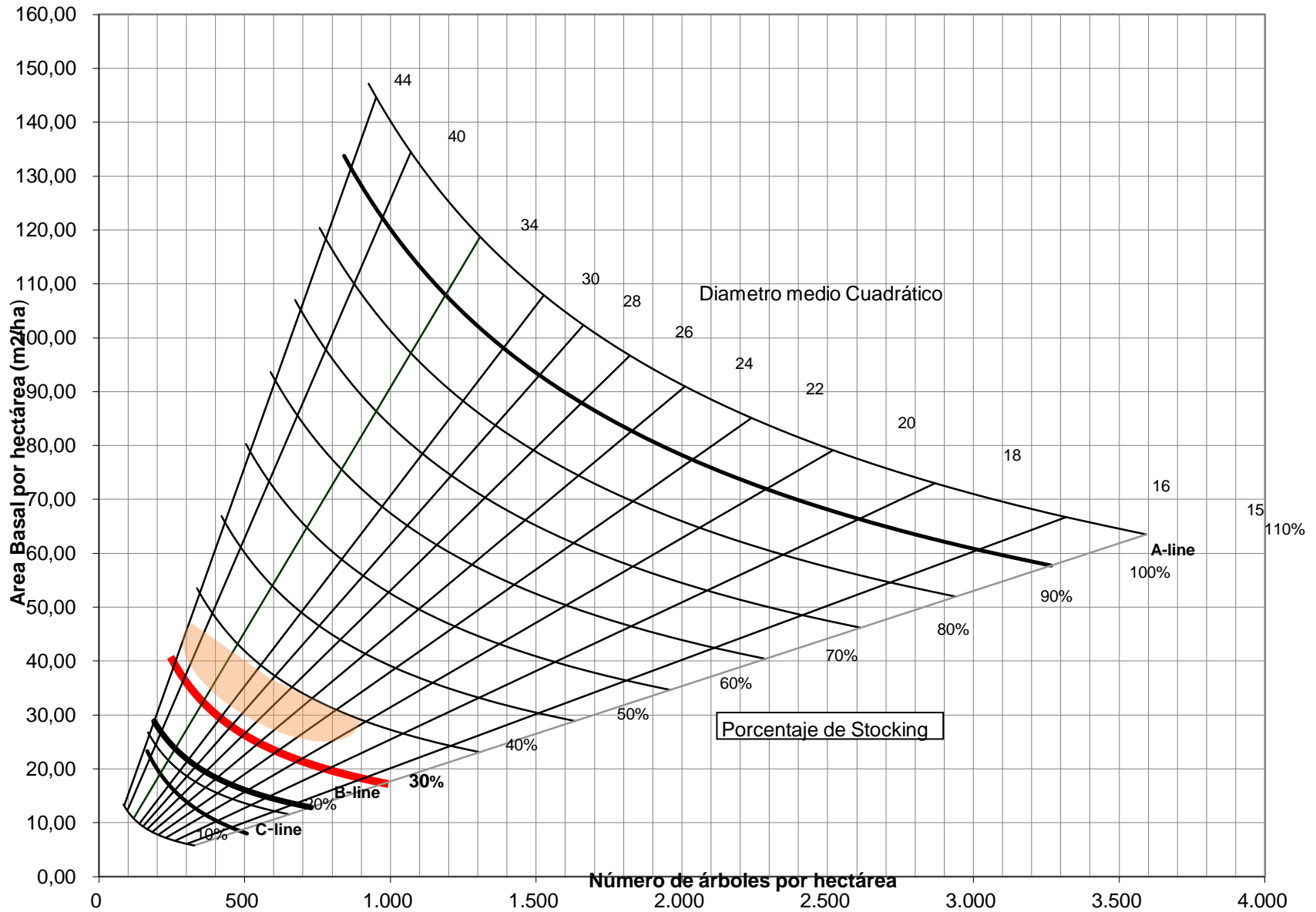


Fondo de  
**Investigación**  
del Bosque Nativo

# GRACIAS

*“Si supiera que el mundo se acaba  
mañana,  
yo, hoy todavía, plantaría un  
árbol”  
- Martín Luther King -*

# Infor – Sabine Muller- Using





## **¿ CUÁLES SON ESOS PRINCIPIOS?:**

**DISEÑAR Y ELABORAR UN PLAN DE MANEJO FORESTAL TIPO, SUSTENTABLE , DE FÁCIL ELABORACIÓN, A COSTO RAZONABLE Y CON BASE EN LOS SIGUIENTES PRINCIPIOS DE GESTIÓN:**

- 1.- AL COSECHAR UN BOSQUE, NUNCA DEBE QUEDAR EL SUELO DESNUDO EN GRANDES EXTENSIONES.**
- 2.- EL BOSQUE DEBE ESTAR SIEMPRE EN REGENERACIÓN, PROTEGIDA ÉSTA POR ÁRBOLES DE MAYOR EDAD.**
- 3.- LOS ÁRBOLES SE CORTAN CUANDO CORRESPONDA (EXTRACCIÓN CONTROLADA, CONOCIENDO SU CRECIMIENTO MEDIO ANUAL) Y DEFINIENDO LOS PRODUCTOS A COSECHAR SEGÚN MERCADO E INTERÉS DE LOS PROPIETARIOS.**
- 4.-SE DEBEN REALIZAR LABORES AL SUELO QUE SEAN ACONSEJABLES PARA ASEGURAR UNA REGENERACIÓN DE CALIDAD Y ABUNDANTE.**

**5.- EL TRABAJO EN EL BOSQUE DEBE SER PUNTUAL Y NO EN GRANDES SUPERFICIES . TRABAJO DE CALIDAD**

**6.- DEFINIR ¿CUÁL ES LA PROPORCIÓN DE ÁRBOLES : DELGADOS, MEDIANOS Y GRUESOS QUE DEBEN DE QUEDAR EN PIE?; EXTRAYENDO SÓLO EL CRECIMIENTO CORRIENTE DE ESE CAPITAL, EN LUGAR DE DESCAPITALIZAR RODALES ENTEROS PARA REGENERARLOS (PLANTACIÓN).**

**7.- CORTAR MÁS A MENUDO Y MENOS INTENSO. LA REGENERACIÓN Y LOS ÁRBOLES JÓVENES DEBEN SER CONDUCIDOS PRACTICANDO LAS CORTAS INTERMEDIAS QUE CORRESPONDAN, SEGÚN SITUACIÓN DE SITIO Y ESTADO DE DESARROLLO.**

## DESCRIPCIÓN SOT 1 -0-10 DE LOS LAGOS

SECTOR DE MUESTREO	Zona	Distrito	Área	CLIMA	SUELO
Los Lagos	1	0	10	<p>Régimen térmico invernal moderado a desfavorable. T° mínima -6°C.</p> <p>Régimen favorable de humedad anual, abundante precipitación (&gt;1.900 mm) anual con excedente de humedad para el consumo de la vegetación.</p>	<p>Derivados de cenizas volcánicas de edad intermedia o moderada, sedimentadas sobre roca metamórfica de distintos grado de meteorización. Suelos profundos a muy profundos. Drenaje moderado</p>