

# **DISTRIBUCION DEL BOSQUE TEMPLADO EN CORDILLERA COSTERA DEL AREA HUILMA - BAHIA MANSA, PROVINCIA DE OSORNO. CHILE<sup>1</sup>**

Prof. Nicolás Sáez Villalobos  
Prof. Paola Norambuena Urrutia  
Universidad de Los Lagos - Osorno.  
Avda. Fuschlocher s/n Osorno. Chile.  
E-Mail: [nsaez@ulagos.cl](mailto:nsaez@ulagos.cl)

## **1.- INTRODUCCION**

La vegetación constituye un soporte natural fundamental del medio en que se desenvuelve el hombre y es la fuente de vida de muchas otras especies. En nuestro país este medio natural ha reducido y fragmentado en forma importante sus espacios; lo cual indica que un factor externo a su propia evolución está impulsando el retroceso territorial que particularmente afecta a los bosques naturales localizados al sur del paralelo 30° lat.S..

El sostenido incremento de los monocultivos de especies exóticas, la habilitación de espacios forestales para cultivos, la explotación selectiva de especies arbóreas, la extracción de leña, la introducción de ganado y los incendios de vegetación constituyen los principales componentes de un escenario de tendencias actuales que afectan seriamente la sustentabilidad de los bosques nativos en nuestro país.

Las cordilleras forestales existentes en la sección costera de la Provincia de Osorno son demostrativos de la situación antes descrita. Sin embargo, para iniciar estudios orientados a caracterizar con mayor certeza el impacto antrópico sobre la vegetación arbórea y arbustiva resulta imprescindible caracterizar las formaciones vegetacionales y establecer sus respectivos patrones de distribución espacial.

Atendiendo a dicho propósito y considerando la disponibilidad de información actualizada a través del Catastro de Vegetación elaborado por CONAF, se seleccionó el Area Huilma-Bahía Mansa por formar parte de las montañas forestales de la extensa zona costera osornina y regional

## **2.- EL AREA DE ESTUDIO Y LOS OBJETIVOS**

El área de estudio se localiza en la Cordillera Costera de la provincia de Osorno, Décima Región de Los Lagos, la que se extiende entre los paralelos 40° 30' y 40° 45' de latitud sur y está representada en tres cartas topográficas de escala 1: 50.000, abarcando un territorio que desde la costa al interior se extiende en 42 Km., mientras que de norte a sur cubre 27,8 km. (Fig. 1). Así se configura una franja 1.167,6 Km<sup>2</sup> de superficie, de orientación Este - Oeste situada en el centro - sur del territorio que administrativamente corresponde a la comuna costera llamada San Juan de la Costa.

<sup>1</sup> El presente trabajo se realizó en el marco del Programa ECOS (Sud) CONICYT. GRAL, Universidad de Toulouse, Francia - Depto. Ciencias Sociales, Universidad de Los Lagos, Chile.



En general, los paisajes de la cordillera costera y los bosques yuxtapuestos a espacios rurales con población campesina, dominan el territorio del área de estudio.

La población, de carácter rural, es 4.823 habitantes principalmente concentrados en Precordillera

(51,6%). En el relieve de Transición dicha concentración disminuye a 1.484 habitantes (30,8%). En la Costa hay una población 610 habitantes (12,7%), mientras que en plena Cordillera Costera sólo viven 240 habitantes.

Así mismo, el área señalada está conectada interiormente por 646,5 Km. de red vial, la cual, se distribuye de la siguiente manera: el 67,1% corresponde a relieves precordilleranos y el 19,8% a relieves de Transición. Cordillera y Costa concentran el 9,2% y el 3,9% de los caminos, respectivamente (Ver Fig. 2).

El presente trabajo tiene como objetivo caracterizar la distribución geográfica que presentan las formaciones vegetacionales del área Huilma-Bahía Mansa y en especial la situación que presenta el bosque templado. Para ello se consideró el Catastro de Vegetación Proyecto CONAF consultando los siguientes documentos:

- a) Catastro y Evaluación de Recursos Vegetacionales Nativos de Chile, de reciente publicación
- b) Cartas topográficas del Instituto Geográfico Militar y cartas de vegetación del Proyecto Catastro Conaf-Conama: Huilma, Bahía Mansa y Rada Ranú de escala 1:50.000.

### **3.- METODO DE TRABAJO**

Asumiendo la posibilidad de identificar patrones espaciales en la distribución de la vegetación, se procedió a delimitar unidades principales de relieve local atendiendo a la topografía y cursos de agua existentes en el área Huilma - Bahía Mansa. Así, se identificaron cuatro franjas de relieve locales de clara orientación norte-sur que ordenadas de este a oeste son las siguientes: Precordillera Costera, Cordillera de Transición, Cordillera Costera y Costa Cordillerana. Posteriormente y en cada una de dichas unidades de relieve se distinguieron tres sectores cuya denominación se generalizó como Sector Norte, Sector Central y Sector Sur (Ver Fig.2).

Una vez demarcadas tanto las cuatro unidades de relieve y los doce sectores pertenecientes a la misma, se procedió a cuantificar para cada relieve y sector la superficie ocupada por los diversos tipos de vegetación. Para ello, se consultó la base de datos que CONAF preparó para cada carta de vegetación.

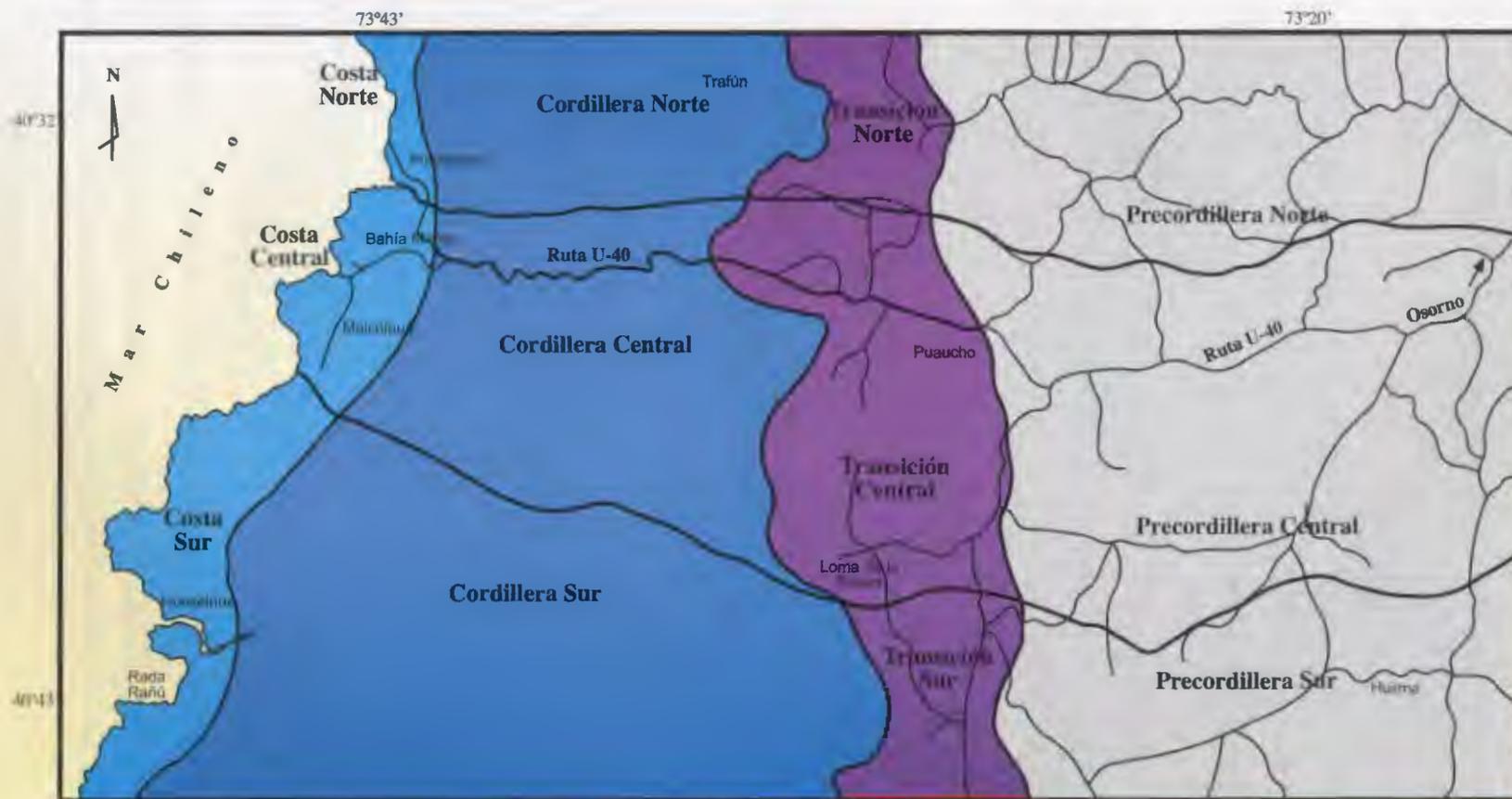


Fig. 2 Area Huilma - Bahía Mansa: Unidades de Relieve y Sectores

Escala 1:233.333 (aprox)



#### 4.- LA CLASIFICACION DE LA VEGETACION EN EL CATASTRO DEL BOSQUE NATIVO

Considerando que la distribución de la vegetación que aquí presentamos utiliza la clasificación del Catastro, se presentan a continuación en forma resumida las categorías que dicho estudio estableció en el Manual del PROYECTO CONAF CONAMA-BIRF "Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile. Manual de Cartografía de la Vegetación", año 1995. Se distinguen cinco categorías de vegetación que considera la superficie forestal nativa, matorrales, praderas, superficie agrícola y plantación forestal. Dichas categorías se detallan a continuación.

##### Categoría A. Bosque nativo.

Esta categoría se ha subdividido en las siguientes subcategorías

- |                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| 1.- Bosque Adulto                 | Renoval:               |
| 2.- Adulto Semidenso.             | 7.- Renoval Denso.     |
| 3.- Adulto con Renoval Denso.     | 8.- Renoval Semidenso. |
| 4.- Adulto con Renoval Semidenso. | 9.- Renoval Abierto.   |
| 5.- Adulto con Renoval Abierto.   |                        |
| 6.- Achaparrado Semidenso.        |                        |

##### Categoría B. Matorral.

##### Categoría C. Praderas Perennes.

- |   |
|---|
| 1.- Arborescente Denso. <u>Categoría D. Terrenos de uso agrícola.</u> |
| 2.- Arborescente Semidenso.   |
| 3.- Arborescente Abierto. <u>Categoría E. Plantación Forestal.</u>    |
| 4.- Matorral Semidenso.   |

- |  |
|--|
| 1.- Plantación Joven Recién Cosechada. |
| 2.- Plantaciones.                      |

Se observa que el estudio realizado a través del catastro consideró principalmente, para el bosque nativo, componentes clasificatorios de carácter etéreo y de densidad de las especies arbóreas.

## 5.- MONTAÑAS BOSCOSAS Y LOMAJES AGRICOLA - FORESTALES EN EL AREA HUILMA - BAHIA MANSA

### 5.1. Aspectos generales.

Utilizando la base de datos que elaboró el estudio de Catastro de CONAF, se obtuvo la superficie por tipo de vegetación distribuidos en las unidades principales de relieve representadas en la anterior Fig.2.

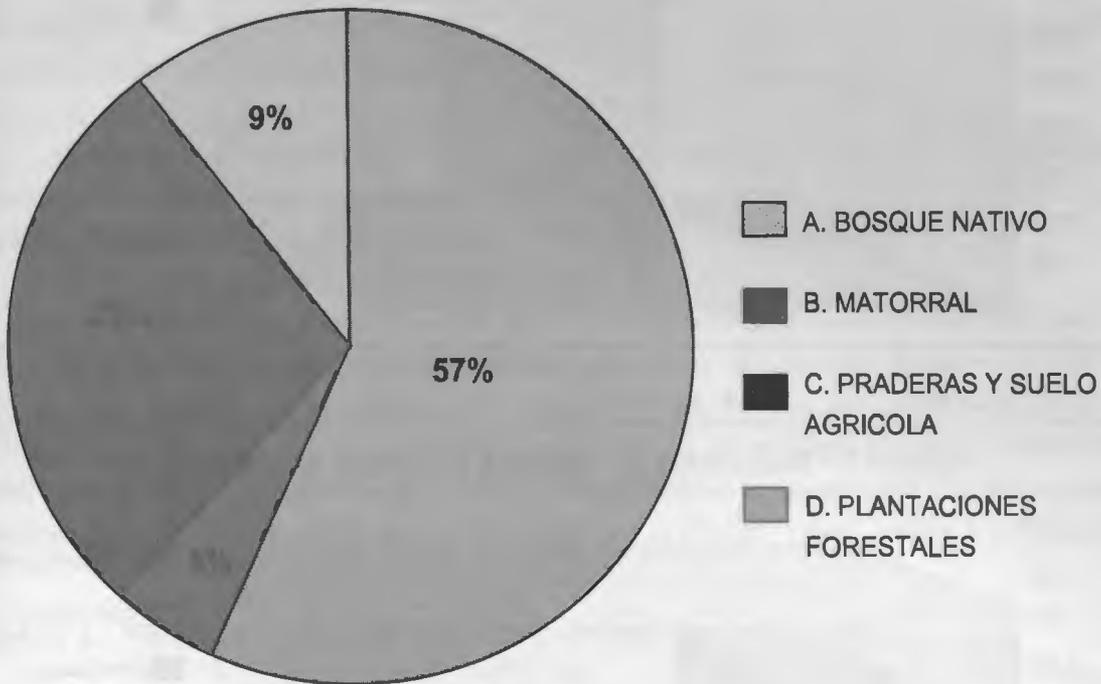
Una primera caracterización se presenta a continuación junto a los cuadros que sintetizan la información recopilada desde las cartas de vegetación a escala 1:50.000 del área Huilma-Bahía Mansa. De esta manera, considerando que el total de la superficie del área en estudio alcanza a 120.822,9 ha., se caracterizan los tipos de vegetación según relieve, con lo cual se generó el Cuadro 1 y los gráficos 1 y 2. El bosque nativo tiene una distribución en el área de 68.330,1 ha. representando al 56,6% de vegetación existente. Este tipo de vegetación se extiende principalmente en la Cordillera donde ocupa 44.512,9 ha., mientras que en las demás unidades de relieve sólo se extiende entre las 6.000 mil y las 10.000 mil ha..

**Cuadro 1.- Tipos de vegetación predominantes en relieves principales  
Del Area Huilma – Bahía Mansa.**

Tipo de vegetación	Precordillera Costera	Cordillera Transición	Cordillera Costera	Costa Cordillerana	Total Tipos de vegetación
A. BOSQUE NATIVO (%)	10.337,6 (22,1)	6.178,3 (32,5)	44.512,9 (95,8)	7.301,3 (84,6)	68.330,3 (56,6)
B. MATORRAL (%)	3,237,3 (6,9)	1.773,8 (9,3)	987,0 (2,1)	632,0 (7,3)	6.630,1 (5,5)
C. PRADERAS Y SUELO AGRICOLA(%)	27.655,7 (59,2)	6.438,9 (33,9)	747,3 (1,6)	627,6 (7,3)	35.469,5 (29,4)
E. PLANTACIÓN FORESTAL (%)	5.524,5 (11,8)	4.594,4 (24,3)	204,4 (0,5)	69,9 (0,8)	10.393,2 (8,5)
TOTAL (Ha) (%)	46.755,1 Ha (100)	46.985,4 Ha (100)	46.451,6 Ha (100)	8.630,8 Ha (100)	120.822,9 (100)

**Fuente:** Elaboración propia a partir de las cartas de vegetación, escala 1:50.000 Huilma, Bahía Mansa y Rada Ranú 1996 y datos del Catastro de Vegetación 1995.

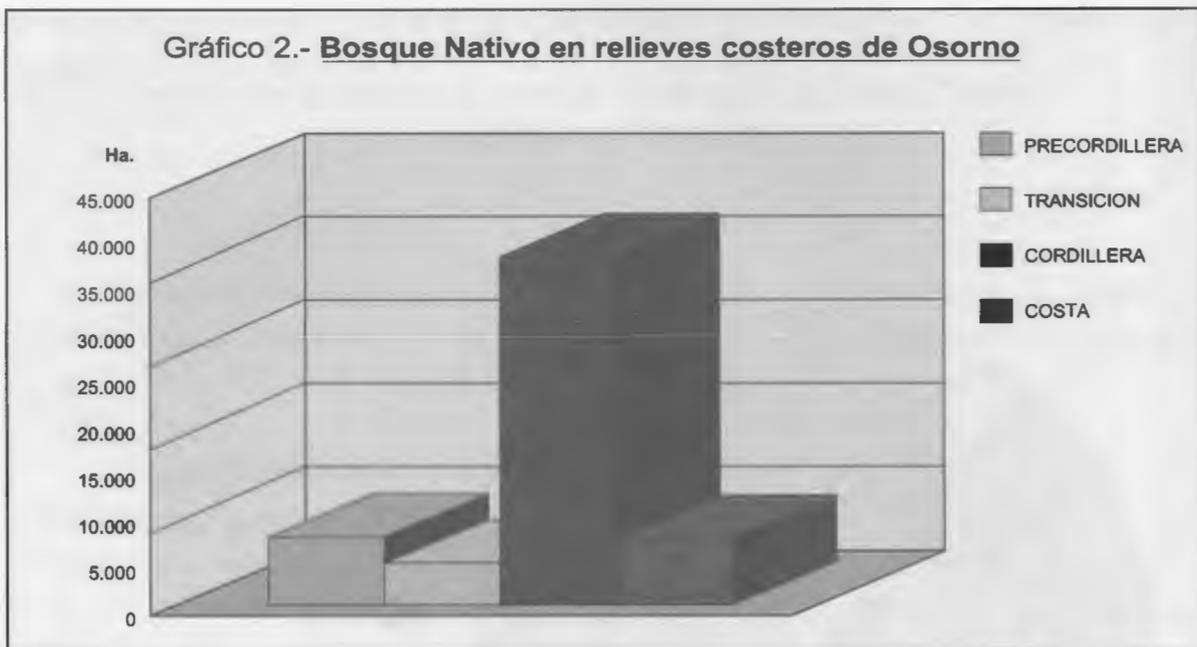
**Gráfico 1.- Area Huilma - Bahía Mansa: Superficie compartida por tipos de vegetación.**



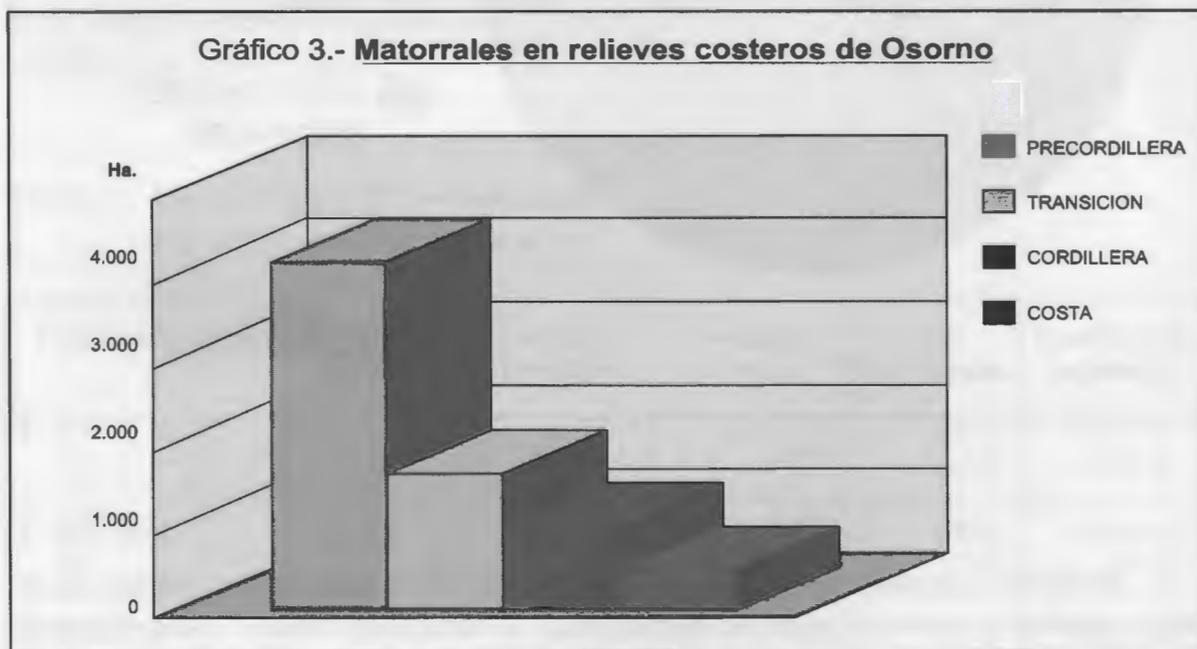
El Gráfico 1 permite enfatizar que en el área Huilma - Bahía Mansa el tipo vegetacional de mayor extensión es el bosque nativo, en segundo lugar se encuentra la Pradera y Suelo Agrícola, mientras que entre Matorral y Plantaciones Forestales se alcanza sólo un 14% de superficie ocupada.

La presencia de vegetación como Praderas y Suelo Agrícola, además de Matorral, pueden asumirse como indicadores del retroceso témporo - espacial que tradicionalmente ha soportado el bosque templado lluvioso que cubre las montañas costeras. En tal sentido, también las plantaciones forestales representan el fenómeno de "sustitución" de los bosques naturales. Un paulatino pero sostenido incremento de la superficie de bosque comercial es posible apreciar, en general, en la Región de Los Lagos.

**Gráfico 2.- Bosque Nativo en relieves costeros de Osorno**



**Gráfico 3.- Matorrales en relieves costeros de Osorno**



La distribución del bosque nativo muestra que la mayor superficie se encuentra en Cordillera donde hay una participación del 95,8% en relación a otras categorías vegetacionales. Por el contrario, la distribución del bosque nativo en el resto del área es muy escasa lo que amplía el espacio para el desarrollo otras especies (Ver Gráfico 2).

La extensión que presenta el Matorral disminuye en superficie de Este a Oeste desde la Precordillera hacia la Costa, aunque la superficie ocupada no supera las 4.000 has. en ninguno de los relieves (Ver Gráfico 3).

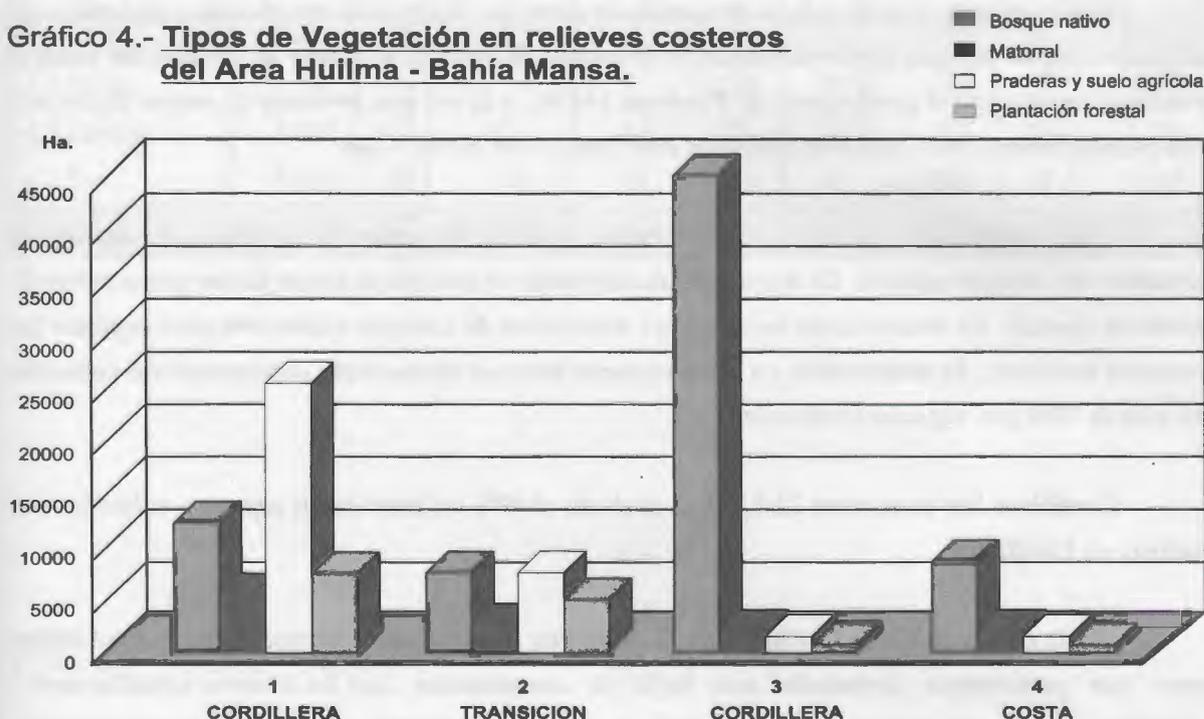
La importancia de Pradera y Suelo Agrícola queda demostrada a través de las 35.469,5 ha. en las que se distribuye, además de presentar la mayor extensión en Precordillera y en Transición. En la primera; se extiende por 27.655,7 ha., y en la segunda; en 6.438,9 ha.. Hay que observar cómo en Cordillera y Costa la concentración de Pradera y Suelo Agrícola es mínima en relación con las distribuciones ya mencionadas.

La Plantación Forestal representa al 8,6% del total de la vegetación en el área de estudio extendiéndose a 10.393,2 ha., su mayor concentración se encuentra en la Precordillera donde se distribuye a través de 5.524,5 ha..

El Matorral sólo representa en el área el 5,5% de concentración, su mayor distribución se encuentra en el relieve Precordillerano con 3.237,3 ha.. En Transición, Cordillera y Costa no supera una extensión de 2.000 ha..

La superficie total existente en cada relieve permite distinguir la distribución areal que tiene cada categoría vegetal en la unidad de relieve respectiva. Así, se observa que en Precordillera (46.755,1 ha.), Praderas y Suelo Agrícola representan el 59,2% del total. En Cordillera de Transición, la Pradera y el bosque nativo se extienden en superficies de importancia, el primero representa el 33,9% y el segundo un 32,5% del total. A su vez, el bosque nativo representa el 95,8% de la vegetación existente en el relieve cordillero y el 84,6% en la Costa. (Ver Cuadro 1 y Gráfico 4).

**Gráfico 4.- Tipos de Vegetación en relieves costeros del Área Huilma - Bahía Mansa.**



Fuente: - Elaboración propia a partir de las cartas de vegetación. Huilma, Bahía Mansa y Rada Ranú, año 1996. Base de datos del Catastro de Vegetación, Conaf, año (1995).

## **5.2.- Bosques nativos y praderas perennes como vegetación predominante en el área Huilma-Bahía Mansa**

*Delimitar tres sectores ( Norte, Central y Sur) en cada unidad de relieve permitió conocer la distribución de los principales tipos de vegetación en territorios todavía más acotados.*

*El cuadro 2. y la figura 3. organizan los datos correspondientes a la superficie de vegetación según su presencia en los respectivos sectores delimitados en cada relieve del área de estudio.*

*En precordillera, los sectores Norte y Sur destacan por concentrar la parte más importante de la superficie correspondiente a Praderas Perennes a través de un 80% del total de dicha vegetación.*

*Sin contrapesos, la superficie de Praderas se extiende ampliamente en los sectores de lomajes suaves en donde los bosques naturales han venido perdiendo presencia en el paisaje vegetacional.*

*Por ser demostrativo de la sustitución del bosque nativo por plantaciones, resulta singular la situación que se presenta en Precordillera Central en donde la superficie de exóticas es levemente inferior a la de bosques: 4.147 ha. y 4.539 ha., respectivamente.*

*En la angosta faja de relieve denominada como de Transición atendiendo a la influencia de geoformas de lomajes precordilleranos y de cordillera costera, el Sector de Transición Central continúa mostrando el predominio de Praderas (44%), a la vez que presenta la mayor superficie con plantaciones (2.451 ha.) si se compara con Transición Norte y Sur.*

*En Cordillera los Sectores Norte, Central y Sur demuestran los dominios del desarrollo continuo del bosque natural. La topografía accidentada se constituye en un factor que a través de variadas épocas, ha neutralizado las acciones antrópicas de carácter extractivo para explotar los recursos boscosos. Se desarrollan, en consecuencia, bosques de montaña con superficies cubiertas en más de 90% por especies endémicas.*

*Cordillera Sur concentra 21.818 ha., es decir, el 49% del total de los espacios cubiertos con nativas en Cordillera.*

*En la franja de Costa Cordillerana se mantiene la hegemonía territorial del bosque nativo pero con porcentajes levemente más bajos si comparamos con los sectores cordilleranos. También puede observarse que Matorral y Cultivos dominan en superficies importantes, particularmente en Costa Central y Costa Sur.*

**Cuadro 2.- Area Huilma-Bahía Mansa: Distribución de los tipos de vegetación principales en sectores de relieves costeros.**

Relieves y Sectores Costeros	Tipos de vegetación y superficie en hectáreas.								Total (100%)
	Bosques Nativos	%	Bosques Plantación	%	Praderas Perennes	%	Otros (1)	%	
1.-Precordillera	10.338	22	5.524	12	27.600	59	3.293	7	46.755
1.1 Norte	3.446	26	1.097	8	8.280	63	401	3	13.224
1.2 Central	4.539	19	4.147	17	13.800	58	1.238	6	23.724
1.3 Sur	2.353	24	280	3	5.520	56	1.654	17	9.807
2.- Transición	6.178	32	4.595	24	6.403	34	1.810	10	18.986
2.1 Norte	976	39	328	13	805	32	421	16	2.530
2.2 Central	3.675	30	2.451	20	5.305	44	682	6	12.113
2.3 Sur	1.527	35	1.816	42	293	7	707	16	4.343
3.- Cordillera	44.512	96	204	0,4	748	2	987	1,6	46.451
3.1 Norte	9.003	96	26	0,2	256	3	57	0,8	9.342
3.2 Central	13.691	92	178	1	305	2	636	5	14.810
3.3 Sur	21.818	98	0	0	187	1	294	1	22.299
4.- Costa	7.301	85	70	1	288	3	971	11	8.630
4.1 Norte	1.102	84	0	0	122	9	85	7	1.309
4.2 Central	2.266	84	70	3	81	2	292	11	2.709
4.3 Sur	3.933	85	0	0	85	2	594	13	4.612
<b>Total</b>	<b>68.329</b>	<b>57</b>	<b>10.393</b>	<b>7</b>	<b>35.039</b>	<b>29</b>	<b>6.722</b>	<b>7</b>	<b>120.822</b>

(1) Incluye Matorral y Cultivos

Fuente: - Elaboración propia a partir de las cartas de vegetación, escala 1:50.000 Huilma, Bahía Mansa y Rada Ranú, año 1996.

- Base de datos del Catastro de Vegetación, Conaf, año 1995.

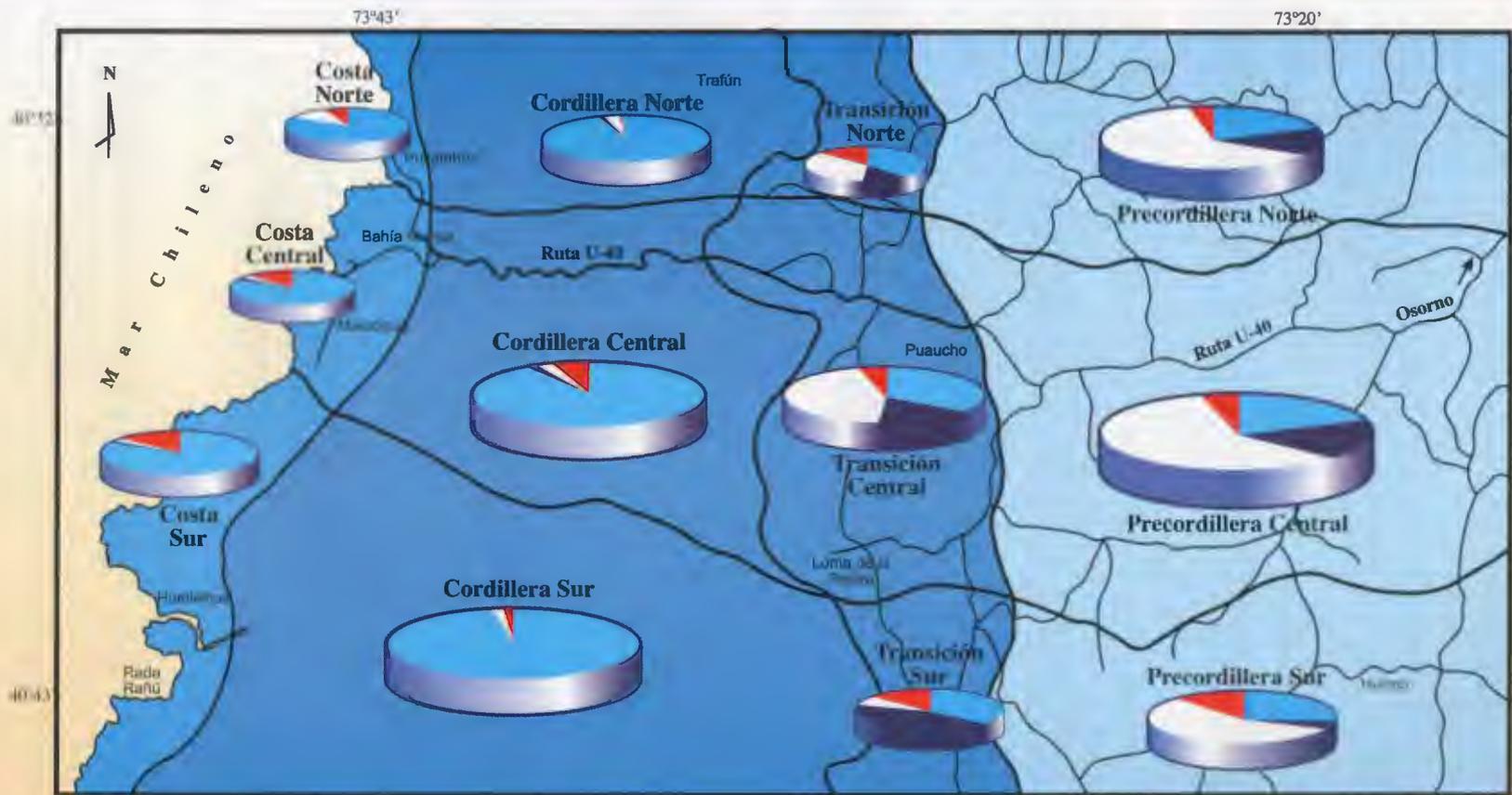


Fig. 3 Area Huilma - Bahía Mansa: Tipos principales de vegetación en sectores cordilleranos costeros.

Escala 1:233.333 (aprox)



### **5.3.- DISTRIBUCION DE TIPOS Y SUBTIPOS DE VEGETACION EN LAS MONTAÑAS COSTERAS DEL AREA HUILMA – BAHIA MANSA**

Realizada una primera revisión general de la distribución de la vegetación en el área según relieves, se describe ahora la situación que corresponde a los sectores que integran cada uno de los relieves. A continuación se comentan selectivamente algunos de los datos que se organizan a través del Cuadro 3.

#### **5.3.1.- Precordillera Costera: el dominio de praderas y matorrales**

En Precordillera la superficie total que ocupa la vegetación es de 46.755,1 ha., principalmente concentradas en el Sector Central. (Ver Fig. 4). En el Sector Norte la vegetación se distribuye en 13.223,7 ha., de las cuales Pradera y Suelo Agrícola constituyen la vegetación predominante representando el 63,0%.

En este Sector se observa que el bosque nativo ocupa 3.446,0 ha. con un predominio del Renoval Semidenso. Así mismo, el Matorral sólo se distribuye en 344,7 ha. mostrando una mayor concentración de Matorral Arborescente Semidenso.

En el Sector Central, del total de superficie vegetacional existente, la Pradera y Suelo Agrícola - tal como en el Sector Norte- posee una extensión de importancia equivalente al 58,2 %. En este caso el bosque nativo cubre una superficie de 4.538,9 ha., de las cuales la mayor concentración corresponde al Renoval Semidenso. En cuanto a la Plantación Forestal, cabe señalar que se da la misma tendencia que en el Sector Norte; ya que las plantaciones son las que ocupan una mayor superficie.

De la superficie del Sector Sur, la Pradera y Suelo Agrícola ocupan el 56,3 % constituyendo la categoría de mayor concentración. El bosque nativo tiene una distribución de 2.352,7 ha. (23,9 %), superficie menor que las existentes en los sectores ya mencionados, a la vez que el Renoval Semidenso representa la mayor concentración de vegetación. La Plantación Forestal representa una superficie bastante más disminuida que la concentrada tanto en el Sector Norte como en el Sector Central, las 280,4 ha. que se constituye en base pino y eucalipto.

En los tres sectores descritos se observa que la vegetación predominante es la Pradera y Suelo Agrícola aunque su extensión disminuye desde el Sector Norte al Sector Sur. El bosque nativo constituye la segunda categoría vegetacional concentrada en el Sector Sur.

#### **5.3.2.- Cordillera de Transición: equilibrio en la superficie de bosques y de praderas**

De la vegetación existente en el relieve de Transición la mayor superficie se extiende en el Sector

Central. (Ver Fig. 5) En el caso del Sector Norte, la superficie vegetal alcanza las 2.530,3 ha., de las cuales el bosque nativo, la Pradera y Suelo Agrícola concentran los mayores porcentajes, aunque la distribución de las otras especies no es tan reducida. El bosque nativo en este Sector presenta una mayor extensión en comparación con la distribución que posee en los sectores propios de Precordillera y está principalmente representado por el Renoval Denso y el Renoval Semidenso. Mientras que la Plantación Forestal presenta una tendencia contraria; ya que, posee una distribución bastante menor que las desarrolladas en los sectores del relieve precordillerano, su presencia está dada sólo por un 13% de Plantación Joven Recién Cosechada.

En Transición Central, la superficie de bosque nativo es mayor de la que se extiende en el Sector Norte, representado principalmente por el Renoval Denso y el Renoval semidenso; pero aún así, la Pradera y Suelo Agrícola constituyen el 41% del total. La Plantación Forestal, por su parte, muestra una mayor distribución en comparación con el Sector Norte, donde la Plantación Joven Recién cosechada representa una mayor superficie.

En el Sector Sur, al igual que en los sectores anteriores, la Plantación Forestal representa la mayor extensión (41,8 %), esta distribución aumenta en el Sector Norte y Central de este relieve, y todavía más si la comparamos con la distribución que posee en el relieve precordillerano. Le sigue el bosque nativo, pero en contraste se distingue a la Pradera y Suelo Agrícola como la vegetación con menor concentración (6,8%) porcentaje que destaca atendiendo al predominio presentado en Precordillera. El bosque nativo desarrolla aquí una extensión menor que en el Sector Central con 1.526,7 ha., en las que el Renoval Denso representa la mayor superficie ocupada. En cambio, la Pradera disminuye notablemente su extensión en comparación con lo que se observa en los sectores antes indicados, mientras que el Matorral alcanza un porcentaje muy similar al desarrollado en el Sector Norte.

El relieve de Transición se caracteriza por la diversidad en cuanto a las categorías de vegetación dominante ya que en el sector Norte predomina el bosque nativo, en el Sector Central, la Pradera y, en el Sector Sur, la Plantación Forestal.

### **5.3.3.- Cordillera Costera: dominio del bosque continuo y menos fragmentado**

Siguiendo la orientación este - oeste de la presente descripción, Cordillera (Ver Fig. 5) posee una superficie vegetal de 46.451,6 ha., principalmente concentradas en el Sector Sur.

En cuanto a la vegetación del Sector Norte se observa que el bosque nativo se presenta bastante continuo ocupando el 96,4%. Ello es importante de mencionar tomando en cuenta que en el relieve precordillerano y en el de Transición, el bosque nativo no posee una concentración mayor al 38,6%. El tipo más representativo del bosque nativo es el bosque nativo Adulto, categoría

vegetacional ausente tanto en el relieve de Precordillera como en de Transición. La Plantación Forestal, por su parte, sólo alcanza una superficie de 26,4 ha. y está representada en su totalidad por la Plantación Joven Recién Cosechada.

Del total de superficie vegetacional distribuida en el Sector Central, se observa que el bosque nativo representa al 92,4 %. Al igual que en el Sector anterior, el resto de la vegetación no posee una concentración significativa ya que ninguna de ellas sobrepasa el 5%. A pesar de ello, el Matorral y la Plantación Forestal aumentan levemente su distribución con respecto al Sector Norte. Al igual que en el Sector Norte aquí también es el bosque nativo Adulto el que ocupa la mayor superficie. La Plantación Forestal, por el contrario, presenta la menor distribución.

En el Sector Sur la superficie es de 22.299,1 ha., de este total el bosque nativo posee una alta concentración (97,8%), superficie aún mayor a la desarrollada en los sectores anteriores y de la cual 9.810,1 ha. corresponden a la extensión del bosque nativo Adulto. La Pradera sólo representa 187 ha. y no existe Plantación Forestal, lo que responde al mayor desarrollo de ambientes montañosos cuya topografía ha dificultado la accesibilidad.

#### **5.3.4.- Costa Cordillerana: cordilleras forestales frente al mar Pacífico**

En este relieve costero con 8.630,8 ha., la mayor superficie se extiende en el Sector Sur (Ver Fig.6). En el Sector Norte destaca el bosque nativo con 84,2%, distribución en la cual el Renoval ocupa una superficie importante. A pesar de que la concentración del bosque nativo es importante en este Sector, es menor de la que presenta en los tres sectores de Cordillera Costera. La ausencia de Plantación Forestal, situación que se presenta también en el Sector Sur de la Costa, se explica por el desarrollo de relieves abruptos asociados a problemas de accesibilidad, todo lo cual ha permitido la permanencia de áreas boscosas más o menos continuas.

En el Sector Central, el bosque nativo cubre un 83,6%, superficie en la que el bosque nativo Semidenso ocupa el mayor territorio. El Matorral muestra un leve aumento en comparación con el sector Norte, mientras que Plantación Forestal, ausente en el Sector Sur de Cordillera y Norte de la Costa, ahora se extiende en pequeños espacios.

El bosque nativo concentra en el Sector Sur el 85,3% del total de superficie, esto deja una pequeña extensión para presencia de otra vegetación que en su conjunto representan el 14,7%. Esto demuestra que la Pradera y Suelo Agrícola vuelve a lograr una extensión similar a la presentada en el Sector Norte y que tanto se disminuye en el Sector Central. Al igual que en el Sector Norte de este relieve, aquí tampoco existen plantaciones forestales.



**Fig.4.- Precordillera Costera** de lomajes ondulados. Débiles franjas boscosas en quebradas enmarcan el paisaje agrícola predominante en ámbitos rurales del llamado secano costero interior.



**Fig.5.- Vertiente oriental de la Cordillera Costera** con bosques originales de mayor integridad. En primer plano, la Cordillera de Transición es dominada por bosques nativos fragmentados por el avance del paisaje ruralizado.



**Fig.6.- Costa Cordillerana** y desembocadura del río Maicolpué. Borde litoral dominado por el Bosque Costero Templado. Se observan alteraciones por explotación, incendios forestales y viviendas de balneario en ladera y rivera sur del río.

CUADRO 3.- ÁREA HUILMA - BAHÍA MANSA: DISTRIBUCION DE LA VEGETACION EN SECTORES DE RELIEVES LOCALES.

TIPO DE VEGETACION	1.- PRECORDILLERA (ha.)				2.- TRANSICIÓN (ha.)			
	NORTE	CENTRAL	SUR	TOTAL	NORTE	CENTRAL	SUR	TOTAL
<b>A. BOSQUE NATIVO:</b>								
1. ADULTO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
2. ADULTO SEMIDENSO	7,0	97,0	55,8	159,8	13,7	-----	202,0	215,7
3. A. CON RENOCADO DENSO	267,5	97,5	-----	364,9	28,4	575,3	93,7	697,5
4. A. CON RENOVADO SEMIDENSO	194,1	335,0	126,6	655,8	112,9	205,1	218,3	536,3
5. A. CON RENOVADO ABIERTO	274,4	345,4	82,3	702,1	64,3	-----	18,2	82,6
6. ACHAPARRADO SEMIDENSO	61,8	-----	-----	61,8	-----	-----	-----	-----
<b>RENOVADO:</b>								
7. DENSO	544,2	960,8	295,5	1.800,6	286,2	697,2	730,3	1.713,7
8. SEMIDENSO	1.203,9	2.017,7	1.521,0	4.742,7	247,4	1.062,9	242,7	1.552,9
9. ABIERTO	893,1	685,5	271,4	1.849,9	223,4	1.134,7	21,5	1.379,6
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3.446,0</b>	<b>4.538,9</b>	<b>2.352,7</b>	<b>10.337,6</b>	<b>976,3</b>	<b>3.675,2</b>	<b>1.526,7</b>	<b>6.178,3</b>
<b>B. - MATORRAL</b>								
1. ARBORECENTE DENSO	26,4	-----	1.208,6	1.234,9	-----	-----	327,4	327,4
2. ARBORECENTE SEMIDENSO	171,8	817,3	368,8	1.358,1	68,5	426,9	143,0	638,4
3. ARBORECENTE ABIERTO	146,5	420,9	77,0	644,3	352,0	219,5	179,7	751,2
4. MATORRAL SEMIDENSO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	56,8	56,8
<b>SUBTOTAL</b>	<b>344,7</b>	<b>1.238,2</b>	<b>1.654,4</b>	<b>3.237,3</b>	<b>420,5</b>	<b>646,4</b>	<b>706,9</b>	<b>1.773,8</b>
<b>C. PRADERAS PERENNES</b>	<b>8.279,8</b>	<b>13.799,6</b>	<b>5.519,8</b>	<b>27.599,2</b>	<b>805,1</b>	<b>5.305,1</b>	<b>293,2</b>	<b>6.403,4</b>
<b>D. TERRENO DE USO AGRICOLA</b>	<b>56,5</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>56,5</b>	<b>-----</b>	<b>35,5</b>	<b>-----</b>	<b>35,5</b>
<b>E. PLANTACION FORESTAL:</b>								
1. PLANTACION JOVEN RECIEN COSECHADA	455,9	1.263,8	140,2	1.860,0	328,4	2.198,5	1.045,0	3.571,9
2. PLANTACIONES	640,8	2.883,5	140,2	3.664,5	-----	252,0	770,5	1.022,5
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1.096,7</b>	<b>4.147,3</b>	<b>280,4</b>	<b>5.524,5</b>	<b>328,4</b>	<b>2.450,5</b>	<b>1.815,5</b>	<b>4.594,4</b>
<b>TOTAL (Ha.)</b>	<b>13,223,7</b>	<b>23.724,0</b>	<b>9.807,4</b>	<b>46.755,1</b>	<b>2.530,3</b>	<b>12.112,7</b>	<b>4.342,3</b>	<b>18.985,4</b>
				<b>Ha.</b>				<b>Ha.</b>

TIPO DE VEGETACION	3.- CORDILLERA (ha.)				4.- COSTA (ha.)			
	NORTE	CENTRAL	SUR	TOTAL	NORTE	CENTRAL	SUR	TOTAL
<b>A. BOSQUE NATIVO:</b>								
1. ADULTO	4.840,6	4.583,1	9.810,1	19.233,8	100,5	454,7	275,8	831,1
2. ADULTO SEMIDENSO	1.016,7	1.172,5	2.423,2	4.612,4	93,4	832,3	529,3	1.454,9
3. A. CON RENOCADO DENSO	231,8	2.574,1	3.969,9	6.775,8	189,1	270,6	1.123,2	1.583,0
4. A. CON RENOVADO SEMIDENSO	140,7	56,9	270,2	467,7	-----	-----	685,0	685,0
5. A. CON RENOVADO ABIERTO	86,9	40,9	59,9	187,7	-----	-----	-----	-----
6. ACHAPARRADO SEMIDENSO	-----	-----	178,2	178,2	-----	-----	-----	-----
<b>RENOVADO:</b>								
7. DENSO	2.443,8	4.599,9	4.297,3	11.341,1	666,6	523,9	1.291,7	2.482,2
8. SEMIDENSO	47,6	68,9	414,0	530,5	-----	55,2	28,0	83,2
9. ABIERTO	195,1	595,1	395,5	1.185,7	52,6	129,4	-----	181,9
<b>SUBTOTAL</b>	<b>9.003,2</b>	<b>13.691,4</b>	<b>21.818,3</b>	<b>44.512,9</b>	<b>1.102,2</b>	<b>2.266,1</b>	<b>3.933,0</b>	<b>7.301,3</b>
<b>B. - MATORRAL</b>								
1. ARBORECENTE DENSO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
2. ARBORECENTE SEMIDENSO	19,9	110,4	12,9	143,1	-----	-----	-----	-----
3. ARBORECENTE ABIERTO	37,5	525,4	268,0	831,0	85,2	292,0	254,8	632,0
4. MATORRAL SEMIDENSO	-----	-----	12,9	12,9	-----	-----	-----	-----
<b>SUBTOTAL</b>	<b>57,4</b>	<b>635,8</b>	<b>293,8</b>	<b>987,0</b>	<b>85,2</b>	<b>292,0</b>	<b>254,8</b>	<b>632,0</b>
<b>C. PRADERAS PERENNES</b>	<b>255,9</b>	<b>304,5</b>	<b>187,0</b>	<b>747,3</b>	<b>122,2</b>	<b>81,3</b>	<b>84,7</b>	<b>288,2</b>
<b>D. TERRENO DE USO AGRICOLA</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>339,4</b>	<b>339,4</b>
<b>E. PLANTACION FORESTAL:</b>								
1. PLANTACION JOVEN RECIEN COSECHADA	26,4	31,2	-----	57,6	-----	46,6	-----	46,7
2. PLANTACIONES	-----	146,8	-----	146,8	-----	23,3	-----	23,2
<b>SUBTOTAL</b>	<b>26,4</b>	<b>178,0</b>	<b>-----</b>	<b>204,4</b>	<b>-----</b>	<b>69,9</b>	<b>-----</b>	<b>69,9</b>
<b>TOTAL (Ha.)</b>	<b>9.342,9</b>	<b>14.809,7</b>	<b>22.299,1</b>	<b>46.451,6</b> <b>Ha.</b>	<b>1.309,6</b>	<b>2.709,3</b>	<b>4.611,9</b>	<b>8.630,8</b> <b>Ha.</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de las cartas de vegetación 1:50.000 Huilma, Bahía Mansa y Rada Ranú, 1996 y datos del Catastro de Vegetación 1995.

## **7.- CONCLUSIONES**

Se procedió a la selección de un territorio situado al sur de Chile continental en el cual los relieves cordillerano costeros constituyeran el soporte territorial del bosque templado, también denominado como bosque nativo por su carácter endémico, cuya distribución se inicia a partir del río Maule, paralelo 35° de latitud Sur.

Situada al oeste y enfrente de la posición mediterránea de la ciudad de Osorno, el Area Huilma - Bahía Mansa presenta un paisaje de montañas forestales en la sección de Cordillera Costera, mientras que ondulados lomajes ruralizados por el uso pecuario y agrícola caracterizan la Precordillera Costera. Diferencias de altitud, además, permiten enfatizar las diferencias entre ambas geoformas que integran un solo conjunto geomorfológico; 1.000 mts. y 300 mts. constituyen las alturas máximas para Cordillera y Precordillera, respectivamente.

Utilizando tres cartas topográficas se realizó una división territorial basada en aspectos generales y combinados tanto de la accidentada topografía local como de sus cursos de agua. Se delimitaron cuatro unidades principales de relieve, al interior de las cuales se definieron un total de doce sectores que permitieron clasificar y caracterizar la distribución espacial de la vegetación, utilizando la base de datos del Catastro del bosque nativo y la cartografía respectiva realizada por el proyecto Conama - Birf.

Lomajes de Precordillera y Cordillera Costera se constituyen en dos ambientes naturales claramente diferenciadores de la distribución del bosque templado cuya superficie se incrementa desde el interior constituido por lomajes hacia las montañas de la vertiente marítima.

El 59,5% de la superficie de Precordillera integrada, de acuerdo a lo propuesto en este trabajo, por Precordillera y Transición (65.740,5 ha.) está cubierta por Praderas Perennes, Matorral y Suelo Agrícola. Las plantaciones forestales (pino y eucalipto) alcanzan su máxima extensión territorial sobrepasando las 10.000 ha., mientras la discontinua y fragmentada superficie de bosques naturales sólo alcanza a 16.515,9 ha. (25,1%).

Esta última superficie, ciertamente de carácter acumulado, se integra básicamente por renovales (13.039,4 ha.) y corresponden a bosques secundarios o de crecimiento originados después de perturbaciones antrópicas tales como explotaciones a tala rasa, incendios, etc.. Dicho desarrollo se produce por medio de semillas o por reproducción vegetativa.

Este evidente indicador de degradación también se presenta en el Bosque Adulto, denominado como Bosque Primario, cuyas 375,5 ha. de superficie permiten plantear una situación de exterminio para los bosques antiguos existentes en Precordillera Costera. En efecto, este tipo de bosque se presenta

territorialmente dominado y mezclado con 3.039,2 ha. de renovales que varían entre renoval denso, renoval semidenso y renoval abierto.

Destaca particularmente el tipo de vegetación denominado como Praderas Perennes por su concentración en los sectores centrales de Precordillera y Transición, conformando así una franja Este - Oeste que representa el 54,5% del total del territorio cubierto.

En los ambientes de Cordillera, integrados por Cordillera y Costa Cordillerana de acuerdo a este trabajo, la situación es positiva para la dilatada sobrevivencia del bosque nativo si se considera su extensión de 51.814,2 ha. que equivalen al 94,1% de los espacios montañosos.

La distribución regularmente continua de los bosques, que también presentan áreas deforestadas por explotación o incendios, se asocia causalmente a una topografía abrupta con altitudes que pueden alcanzar 1.000 mts. y que han neutralizado parcialmente una excesiva explotación, además de constituirse como área repulsiva tanto para poblamiento como para el trazado de vías de accesibilidad interior.

La ruta U-40, camino asfaltado principal, conecta a través de un trazado transversal el área costera con la ciudad de Osorno – capital de la provincia- emplazada en el Valle Central y poblada por 114.239 habitantes. El propósito original de dicha vía fue de penetración para acceder al recurso forestal y si bien actualmente ha diversificado sus funciones (turismo, transporte, comercio y poblamiento) mantiene su rol como fuerza locacional en las decisiones de explotación del bosque para obtener madera, leña y astillas pulpables, entre otros productos. Este eje vial de trascendencia local organiza una red de caminos interiores que han facilitado una ininterrumpida presión de uso que da cuenta del estado actual de deterioro de los bosques, siendo el Tipo Forestal Siempreverde el principal afectado por sucesivas intervenciones silvoculturales de carácter extractivo.

Los sectores que integran el sur de la Cordillera Costera, Cordillera Sur y Costa Sur, concentran el 49,7% del total de bosques naturales de dichos relieves, los que pueden adjetivarse como forestales atendiendo a la regularidad territorial de su distribución.

De modo similar a la situación descrita para la Precordillera Costera, en la Cordillera Costera la estructura etárea del bosque también expresa el impacto de las actividades de explotación demostrativas de un criterio esencialmente productivista que ha prevalecido por sobre la racionalidad de un manejo silvícola. Si bien el Bosque Adulto abarca 26.132,2 ha. (50,6%), la otra mitad de la superficie arbórea se presenta degradada si consideramos que se mezcla con 9.699,2 ha. de renovales clasificados según densidad como densos, semidensos y abiertos; agregándose 15.806,4 ha. de bosques constituidos exclusivamente por renovales.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- PROYECTO CONAF CONAMA-BIRF: “Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile. Manual de Cartografía de la Vegetación” (1995), Universidad Austral de Chile.
  
- 2.- PROYECTO CONAF CONAMA-BIRF: “Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile”. Trigésimo Quinto Informe Regional, Xª Región . Septiembre 1997.
  
- 3.- Cartografía:
  - 3.1.- Cartas Topográficas del I.G.M., escala 1:50.000: Huilma, Bahía Mansa y Rada Ranú.
  
  - 3.2.- Cartas del Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile. Escala 1:50.000: Huilma, Bahía Mansa y Rada Ranú.