

# CARACTERIZACION DENDROLOGICA DE LAS ESPECIES LEÑOSAS DEL FUNDO ESCUADRON CONCEPCION, CHILE (\*)

Percy A. Zevallos Pollito (\*\*)  
Oscar R. Matthei Jensen (\*\*\*)

## RESUMEN

*Se presenta el estudio de caracterización dendrológica de las especies leñosas del bosque nativo del Fundo Escuadrón ubicado en la Comuna de Coronel, Región del Bío-Bío, Chile.*

*En base a las características de las estructuras vegetativas se realizó la determinación, descripción e ilustración de 25 especies arbóreas y arbustivas, correspondientes a 25 géneros y 19 familias botánicas.*

## ABSTRACT

*This paper presents a dendrological study of trees and shrubs in a native forest at Escuadrón Farm, located in the Comuna of Coronel, Región del Bío-Bío, Chile.*

*Based on the description of the vegetative structures, the botanical identification and characteristics were made and illustrated for 25 species. These species belong to 25 genera and 19 botanical families.*

(\*) Estudio financiado por la Red Latinoamericana de Botánica.

(\*\*) Ingeniero Forestal; Profesor de Dendrología y Recursos Naturales del Perú de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional Agraria la Molina, Apartado Postal 456 Lima, Perú.

(\*\*\*) Doctor, Profesor de Botánica de la Facultad de Ciencias Biológicas y de Recursos Naturales de la Universidad de Concepción, Casilla 2407, Apartado 10 Concepción, Chile.

## INTRODUCCION

Los bosques nativos de la Región Bío-Bío han sido víctimas de una tala irracional e indiscriminada, debido mayormente al madereo, ampliación de la frontera agropecuaria y, en las últimas décadas, a la reforestación con especies exóticas.

El proceso destructivo ha sido tan rápido que, aún a mediados de este siglo se podían encontrar grandes extensiones boscosas (Rodríguez et al. 1983). Situación que ha puesto en amenaza o peligro a muchas de las especies que conforman estas masas vegetales.

La identidad botánica de las especies leñosas de los bosques es en muchos casos desconocida, debido principalmente a la falta de estudios taxonómicos, que no han permitido la realización de otros trabajos básicos de cuantificación y análisis ecológicos que conlleven a la conservación del recurso (CONAF, 1989).

El presente estudio de caracterización dendrológica de los bosques nativos del Fundo Escuadrón busca incrementar la información botánica de dichas especies, con el fin de tener bases para otros trabajos de conservación o protección.

Al concluir el trabajo se comprobó la presencia de 25 especies forestales, correspondientes a 25 géneros y a 19 familias botánicas. Estas fueron caracterizadas dendrológicamente y descritas, elaborandose además dibujos con sus órganos vegetativos.

## ASPECTOS GENERALES

### Ubicación y Extensión

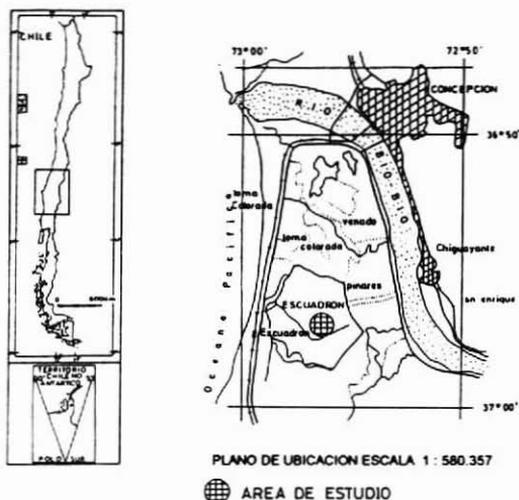
El área de estudio corresponde al fundo Escuadrón, en la Comuna de Coronel, Provincia de Concepción de la Región del Bío-Bío. Geográficamente

se encuentra entre las coordenadas  $72^{\circ} 53' 08''$  y  $72^{\circ} 59' 09''$  longitud oeste, y  $36^{\circ} 56' 29''$  y  $36^{\circ} 58' 47''$  latitud sur (Figura N° 1).

La superficie del bosque nativo incluido es de 231 ha.

## Geología y Fisiografía

Las rocas más antiguas estudiadas para el área, corresponden a rocas metamórficas de la serie oriental y occidental del basamento metamórfico, asignado al pre-cámbrico de la era geológica del Paleozoico.



**Figura N° 1 UBICACION DEL FUNDO ESCUADRON**

La unidad fisiográfica está constituida por la Cordillera de Nahuelbuta, que en Escudrón llega a alcanzar los 500 msnm, con valles profundos que han construido una barrera importante contra la destrucción de los bosques nativos. Su uso está reservado a la protección de cuencas (Instituto de Investigaciones Geológicas, 1981; Instituto Geográfico Militar, 1981; Universidad Católica de Chile, 1976).

## Clima

Clima mediterráneo donde el régimen de lluvias se presenta en la época más fría (Quintanilla 1985). La temperatura media anual observada para el Fundo Escuadrón es de 11,9°C, siendo los extremos medios de 7,6°C la mínima y 15,5°C la máxima. La precipitación total anual para un período de 10 años es de 887,5 mm, siendo los meses de invierno (junio, julio y agosto) donde se presentan los máximos valores (Forestal Mininco S.A., 1991). Es necesario anotar la presencia frecuente de nieblas oceánicas en la estación invernal.

## Suelos

Los suelos de la zona se han desarrollado sobre esquistos a partir de rocas graníticas o dioríticas, normalmente en quebradas con pendientes pronunciadas y superficies intermedias, lo que los hace susceptibles a la erosión.

Se trata de suelos de color pardo rojizo oscuro, de textura franco-arcillo-arenosa, con grava fina, con pH de 6,6 a ligeramente ácido y con escasa materia orgánica (Rovira, 1982).

## Vegetación

Se puede indicar que la vegetación de los bosques nativos del Fundo Escuadrón, de acuerdo con Pisano, citado por Fuenzalida (1965), y a base de observaciones de campo, está conformada por: arrayán (*Luma apiculata*), avellanillo (*Lomatia dentata*), avellano (*Gevuina avellana*), canelo (*Drimys winteri*), copihue (*Lapageria rosea*), hualle (*Nothofagus obliqua*), laurel (*Laurelia sempervirens*), lingue (*Persea lingue*), olivillo (*Aextoxicon punctatum*), palo santo (*Weinmannia trichosperma*), peumo (*Cryptocarya alba*), quila (*Chusquea quila*), ulmo (*Eucryphia cordifolia*), entre otras especies.

Respecto a la vegetación exótica, está conformada por plantaciones de pino

(*Pinus radiata*) invadida normalmente con retamilla (*Teline monspessulana*).

## Aspectos de Conservación

Dadas las condiciones fisiográficas y edáficas del área donde se desarrolla el bosque nativo estudiado, la Corporación Nacional Forestal lo clasifica como bosque de protección, cuya cubierta arbórea protege los cursos de agua y la erosión de los suelos (Espejo, 1991).

## METODOLOGIA

### Trabajo de Precampo

Este trabajo consistió en hacer una revisión exhaustiva de toda la bibliografía existente de las especies vegetales que se podían encontrar para la zona de trabajo (Rodríguez et al. 1983; Hoffmann, 1980 y 1982; Muñoz, 1959 y 1973, entre otros) y en la confección del descriptor de características vegetativas de árboles y arbustos que a continuación se describe (Anexo N° 1 Terminología Dendrológica).

#### Nomenclatura:

- Nombre científico
- Familia botánica
- Nombre popular (de la zona)

#### Descripción botánica:

#### Hábito:

- Arbóreo o arbustivo
- Diámetro y altura
- Tipo de ramificación: monopodial o simpodial

- Forma del tronco: cilíndrico, cónico, abombado o irregular

**Corteza externa:**

- Color
- Apariencia: lisa, lenticelar o fisurada
- Ritidoma: papiráceo, suberoso, coriáceo, leñoso, escamoso o en placas.
- Otros: anillos, aristas, nudos, espinas o aguijones

**Corteza interna:**

- Color
- Olor
- Sabor
- Textura: arenosa, astillosa, fibrosa, laminar y esponjosa o suberosa

**Hojas:**

- Persistencia
- Tipo
- Disposición
- Presencia de estípulas
- Forma
- Apice
- Base
- Pecíolo
- Borde
- Color
- Otras características

## **Trabajo de Campo**

Esta fase consistió en hacer la caracterización botánica de las partes vegetativas de las especies vegetales leñosas, en la colección del material botánico y en la toma de datos generales.

## **Trabajo de Laboratorio**

Fase que consistió en hacer el secado de las muestras botánicas, hacer las

ilustraciones de las especies encontradas, según los órganos vegetativos principalmente, y efectuar el montaje de las muestras y su determinación y descripción taxonómica.

La determinación botánica se realizó de acuerdo a la metodología de Radford (1974), la que consiste en :

- Uso de claves e identificación botánica.
  - Uso de bibliografía especializada: floras, manuales y monografías.
  - Visitas a herbarios especializados para comparar el material a identificar.
- Las muestras determinadas en el presente trabajo fueron comparadas en el Herbario del Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias Biológicas y Recursos Naturales de la Universidad de Concepción, Chile.
- Envío del material a especialistas en grupos taxonómicos.

## RESULTADOS

La composición florística del bosque estudiado está conformado por un total de 25 especies leñosas, de 25 géneros, pertenecientes a 19 familias botánicas, cuya descripción se da a continuación:

## 1.- *Acrisone denticulata* (Hook. et Arn.) B. Nord. ASTERACEAE

Nombre popular : Palo yegua

Arbol pequeño y arbusto de 3 a 4 m de altura y de 5 cm de diámetro.

Ampliamente ramificado y con fuste corto y recto.

Corteza externa de color plomo cenizo.

Hojas simples, generalmente caducas, alternas, sin estípulas, oblongas u abovadas, con ápice obtuso o semi-agudo, base redonda a sub-cordada, peciolo ligeramente largo y densamente pubescente, borde dentado a cremado, pinnatinervia curva, verde oscuro y áspera en el haz y blancuzca y tomentosa en el envés. Con 5 a 8 cm de ancho y 6 a 14 cm de largo.

Ramita terminal con pubescencia lanosa y blanca, sección cuadrangular, con médula blanca (Figura N° 2).

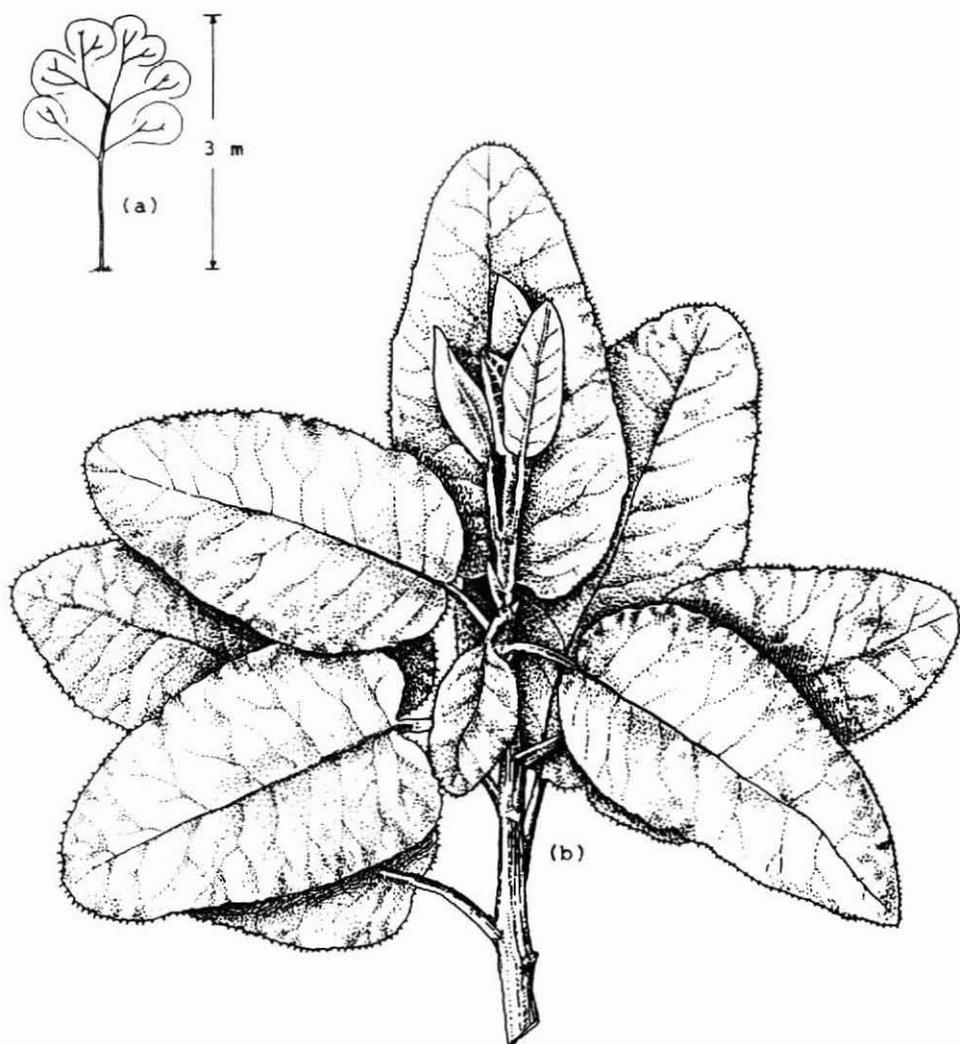


Figura N° 2. *Acrisione denticulata* (Hook. et Arn.) B. Nord.  
(a) PERFIL DEL ARBOL. (b) RAMA TERMINAL X 0,42

## 2.- *Aextoxicon punctatum* R. et P. AEXTOXICACEAE

Nombre popular: Olivillo

Arbol dominante de más de 1 m de diámetro y hasta 35 m de altura. Ramificación simpodial y copa de tipo globosa.

Fuste cilíndrico y bien formado.

Corteza externa de color cenizo, generalmente con musgo en las zonas más húmedas, ligeramente agrietada, con ritidoma que cae en placas pequeñas.

Corteza interna de color rojo carne con vetas blanquesinas verticales a manera de venas, olor y sabor característico, textura fibro - astillosa.

Madera de color blanco.

Hojas perennes, simples, alternas o subopuestas, sin estípula, oblongas u oblongo-elípticas, ápice y base agudas, peciolo corto, borde entero, verde en el haz y café claro-cenizo en el envés acompañado de punteaduras oscuras semejantes a las que se encuentran en las ramitas terminales, 1,5 a 2,5 cm de ancho y 2,5 a 5 cm de largo (Figura N° 3).

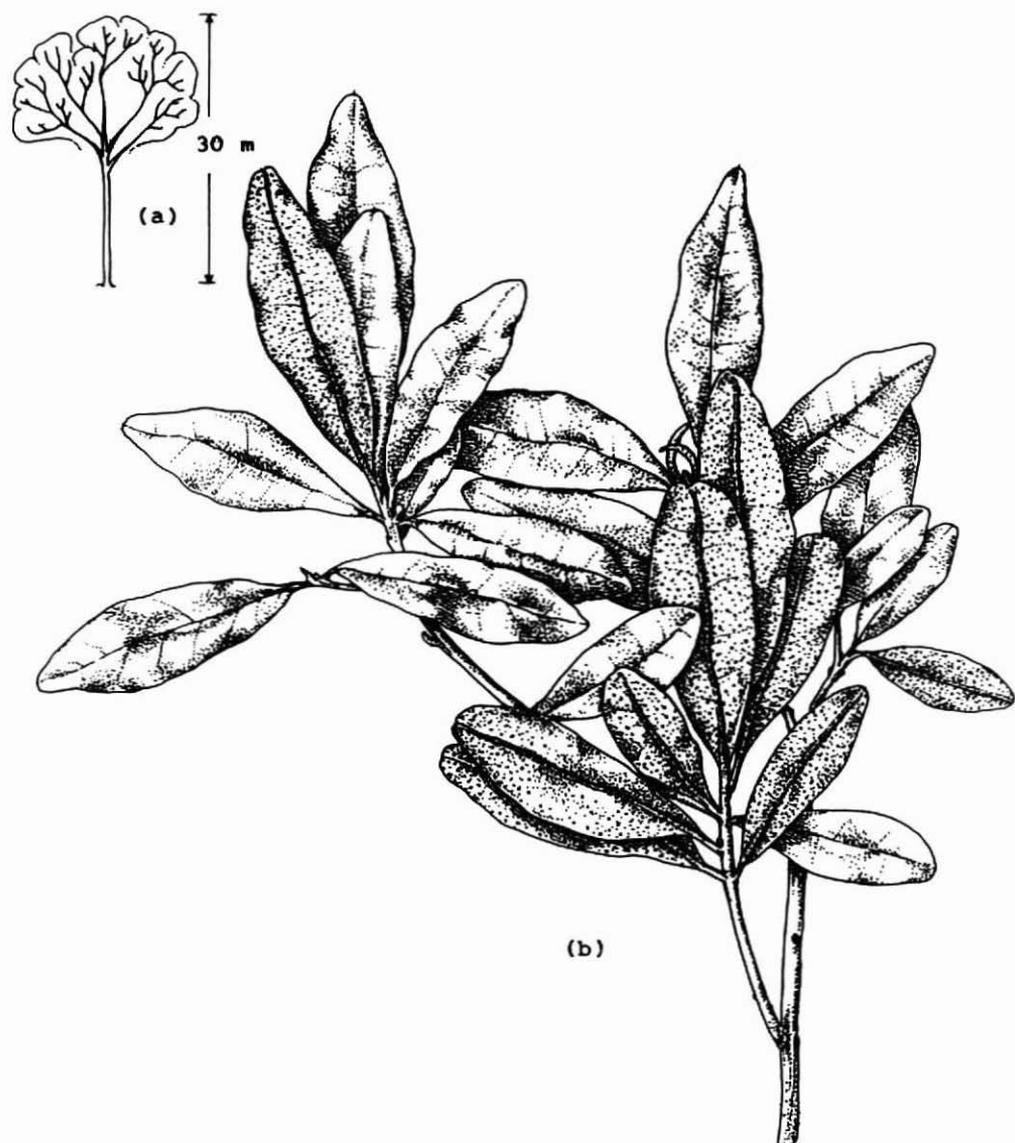


Figura N° 3. *Aextoxicon punctatum* R. et P.  
(a) PERFIL DEL ARBOL. (b) RAMA TERMINAL X 0,7

### **3.-Aristotelia chilensis (Mol.) Stuntz ELAEOCARPACEAE**

Nombre popular: Maqui

Arbol delgado de 30 a 35 cm de diámetro y hasta 10 m de altura.

Ramas bien distribuidas a lo largo de su fuste recto.

Corteza externa de color marrón-rojiza y ritidoma coráceo.

Corteza interna con textura fibrosa que al jalarla desprende fibras largas.

Hojas perennes, simples, opuestas, con estípulas, aovado-lanceoladas, ápice agudo y base redonda, peciolo pubescente generalmente rojizo al igual que la nervadura, borde aserrado, color verde en ambos lados de la lámina, 3,5 a 5 cm de ancho y de 7,5 a 11 cm de largo.

La ramita terminal de color rojizo (Figura N° 4).



Figura N° 4. *Aristolelia chilensis* (Mol.) Stuntz  
(a) PERFIL DEL ARBOL. (b) RAMA TERMINAL X 0,47

#### 4.-Azara integrifolia R. et P. FLACOURTIACEAE

Nombre popular: Corcolén

Arbolito o árbol delgado de hasta 25 cm de diámetro y de hasta 12 m de altura. Ramas flexibles formando una copa pequeña.

Fuste recto a tortuoso.

Corteza externa marrón, con lenticelas ordenadas en forma horizontal, ligeramente fisurada.

Corteza interna blanco-amarillento, olor a nabo, ligeramente amargo, se oxida a negro al contacto con el aire después de 5 minutos del corte, textura fibro -quebradiza.

Hojas perennes, simples, alternas, con estípulas foliáceas persistentes en número de 2 ó a veces 1, aovadas, redondas o elípticas, de formas abovadas, oblongo-abovadas o elíptico-oblongas, con ápice y base aguda, peciolo pequeño, borde entero, color verde oscuro, 0,8 a 2,5 cm de ancho y 3,2 a 5,0 cm de largo.

Tallo de la ramita terminal pubescente (Figura N° 5).



Figura N° 5. *Azara integrifolia* R. et P.  
(a) PERFIL DEL ARBOL. (b) RAMA TERMINAL X 0.59

### 5.-*Citronella mucronata* (R. et P.) D.Don ICACINACREAE

Nombre popular: Naranjillo

Arbusto que alcanza hasta 5 cm de diámetro y hasta 4 m de altura.

Ramas alargadas y flexibles.

Corteza externa verde y rugosa.

Hojas perennes, simples, alternas, sin estípulas, aovadas o aovado-oblongas, ápice agudo y mucrado, base obtusa, peciolo corto y grueso, borde dentado, dientes espinulados, consistencia coreácea, verde oscuro, brillante en el haz y verde pálido en el envés, de 3 a 5 cm de ancho y de 6 a 8 cm de largo. En individuos arbóreos generalmente el borde de las hojas es entero (Rodríguez et al. 1983) (Figura Nº 6).

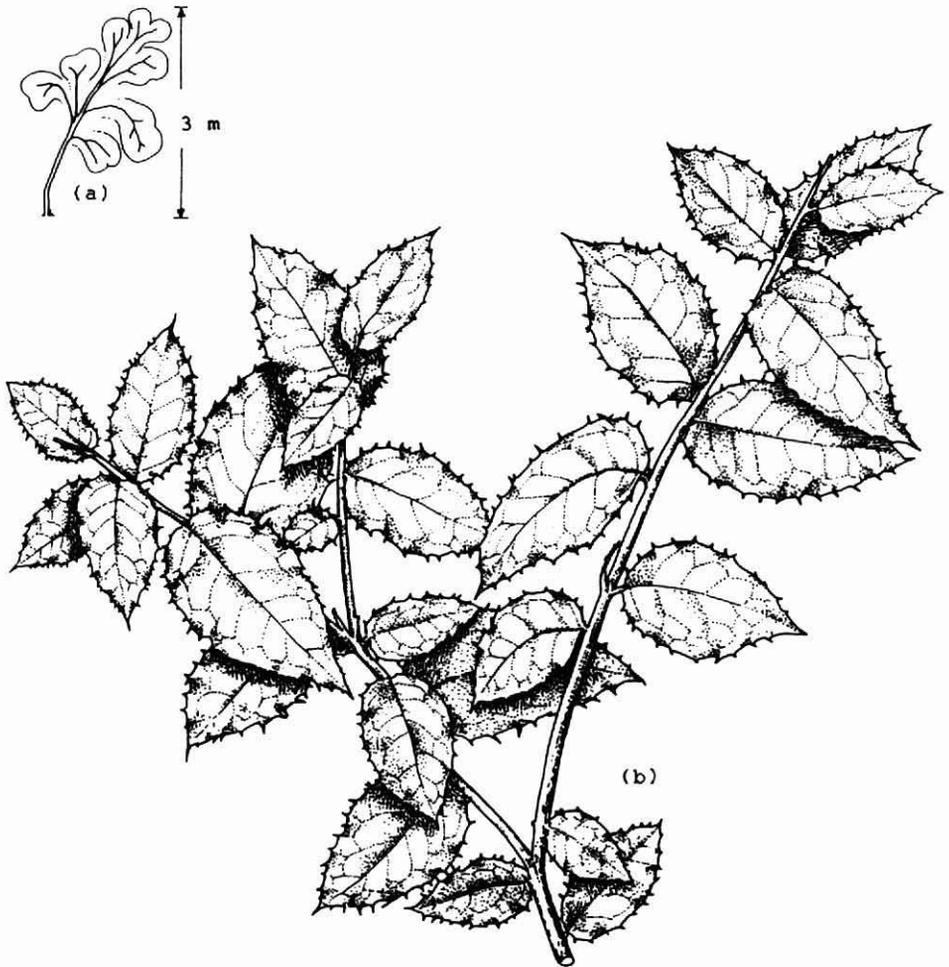


Figura N° 6. *Citronella mucronata* (R. et P.) D. Don  
(a) PERFIL DEL ARBUSTO. (b) RAMA TERMINAL X 0,32

## 6.-*Cryptocarya alba* (Mol.) Looser LAURACEAE

Nombre popular: Peumo

Arboles grandes de hasta 90 cm de diámetro y de 25 a 30 m de altura.

Ramificación simpodial, formando una copa ampliamente globosa-oblonga.

Fuste cilíndrico.

Corteza externa pardo oscuro, ligeramente fisurada y generalmente cubierto con musgo.

Corteza interna de color rojo-naranja, olor a aceite rancio y ligeramente amarga, textura lámino-fibro-arenosa.

Hojas perennes, simples alternas o subopuestas, sin estípulas, aovado-elípticas o aovado-oblongas, con ápice obtuso y la base redonda u obtusa, peciolo corto, borde entero ligeramente sinuado, consistencia coreácea, verde oscuro, liso y brillante en el haz y blanquecino en el envés, 2,8 a 4 cm de ancho y 6,5 a 9 cm de largo (Figura N° 7).

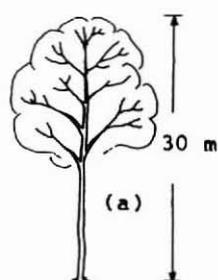


Figura N° 7. *Crupocarya alba* (Mol.) Looser  
(a) PERFIL DEL ARBOL. (b) RAMA TERMINAL X 0,60

## 7.-*Drimys winteri* J.R. et G. Forster WINTERACEAE

Nombre popular: Canelo

Arbol de hasta 40 cm de diámetro y de 17 a 20 m de altura.

Ramificación monopodial y copa de tipo cónico.

Fuste cilíndrico.

Corteza externa de color canela, lisa a ligeramente fisurada, con cicatrices foliares en forma de anillos o semi-aristas a lo largo de todo el fuste.

Corteza interna de color ocráceo, olor característico y sabor amargo picante, textura súbero-arenosa en forma de malla.

Hojas perennes, simples, alternas, sin estípulas, abovadas a abovado-lanceoladas, ápice redondo u obtuso y base aguda, peciolo ligeramente canaliculado, nervio central prominente, verde claro en el haz y blanquesino en el envés, 2,5 a 4 cm de ancho y de 7 a 11 cm de largo.

Flores blancas en densos racimos terminales.

Fruto baya de color pardo o negro (Figura N° 8).

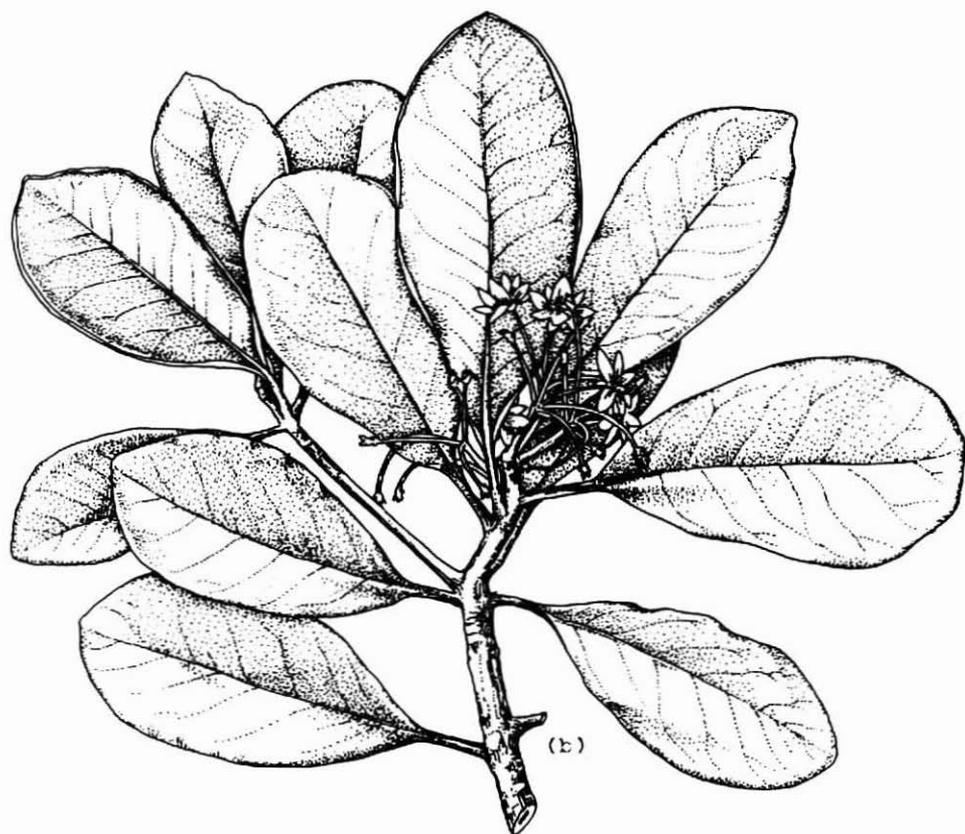
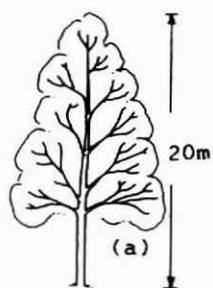


Figura N° 8. *Drimys winteri* J. R. et G. Forster  
(a) PERFIL DEL ARBOL. (b) RAMA TERMINAL X 0,49

## 8.-Escallonia pulverulenta (R. et P.) Pers. SAXIFRAGACEAE

Nombre popular: Mardoño

Arbol delgado de hasta 10 cm de diámetro y 7 m de alto.

Ramas bien distribuídas desde la base, copa globoso-alargada.

Fuste cilíndrico.

Corteza externa de color castaño opaco, ligeramente fisurada, con ritidoma coréáceo que se desprende en tiras largas.

Corteza interna rojiza o medianamente roja, olor a manzana y amargo, textura fibro-arenoso quebradizo.

Hojas perennes, simples, alternas sin estípulas, elípticas o elíptico-oblongas, ápice redondo u obtuso y base obtusa, peciolo corto, pinnatinervia curva, borde aserrado, haz verde ligeramente pubescente y densamente pubescente el envés, 2 a 3,5 cm de ancho y 3 a 7 cm de largo.

Ramita terminal pubescente (Figura N° 9).

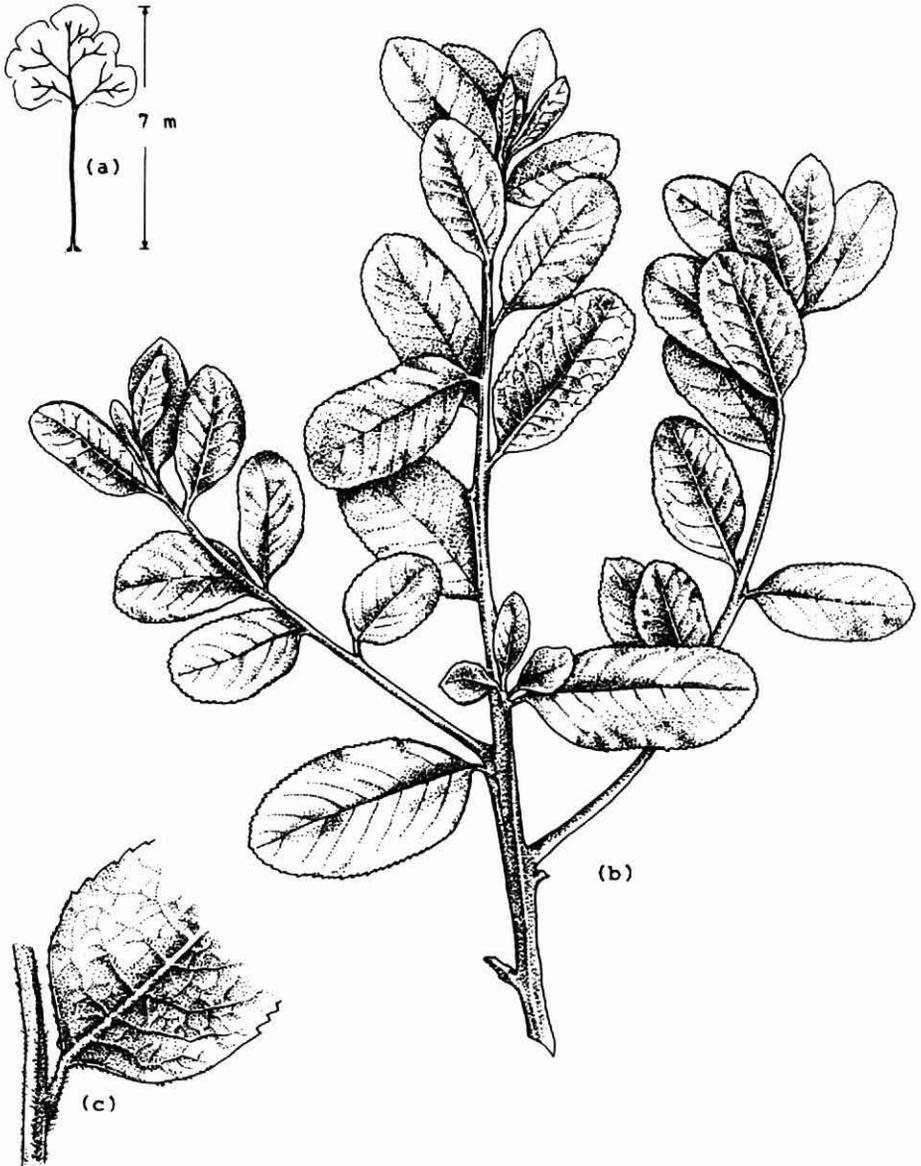


Figura Nº 9. *Escallonia pulverulenta* (R. et P.) Pers.  
(a) PERFIL DEL ARBOL. (b) RAMA TERMINAL X 0,45.  
(c) DETALLE DE LA PRESENCIA DE PELOS X 2,5

## 9.-*Eucryphia cordifolia* Cav. EUCRYPHIACEAE

Nombre popular: Ulmo

Arbol dominante de más de 1 m de diámetro y de 28 a 35 m de altura.

Ramificación simpodial y copa ampliamente globosa.

Fuste cilíndrico, a veces formando raíces tabulares.

Corteza externa parda, generalmente con musgo en los lugares más húmedos, y fisurada.

Corteza interna de color rojo carne, olor característico y sabor agradable, textura fibro-arenosa, exuda una resina oleífera de consistencia fluida, de color amarillo blanquesino y de sabor ligeramente dulce.

Hojas perennes, simples, opuestas y decusadas, con estípulas pequeñas intrapeciolares, oblongas, con ápice obtuso a agudo y base cordada, peciolo corto, ligeramente pubescente, borde ligeramente aserrado, verde claro en el haz y verde-blanquesino en el envés, ligeramente pubescente, 1 a 3 cm de ancho y 2,5 a 5 cm de largo.

Flores solitarias de 4 pétalos grandes con muchos estambres.

Frutos cápsulas ovoides que se abren en varios compartimientos cuando maduran (Figura N° 10).

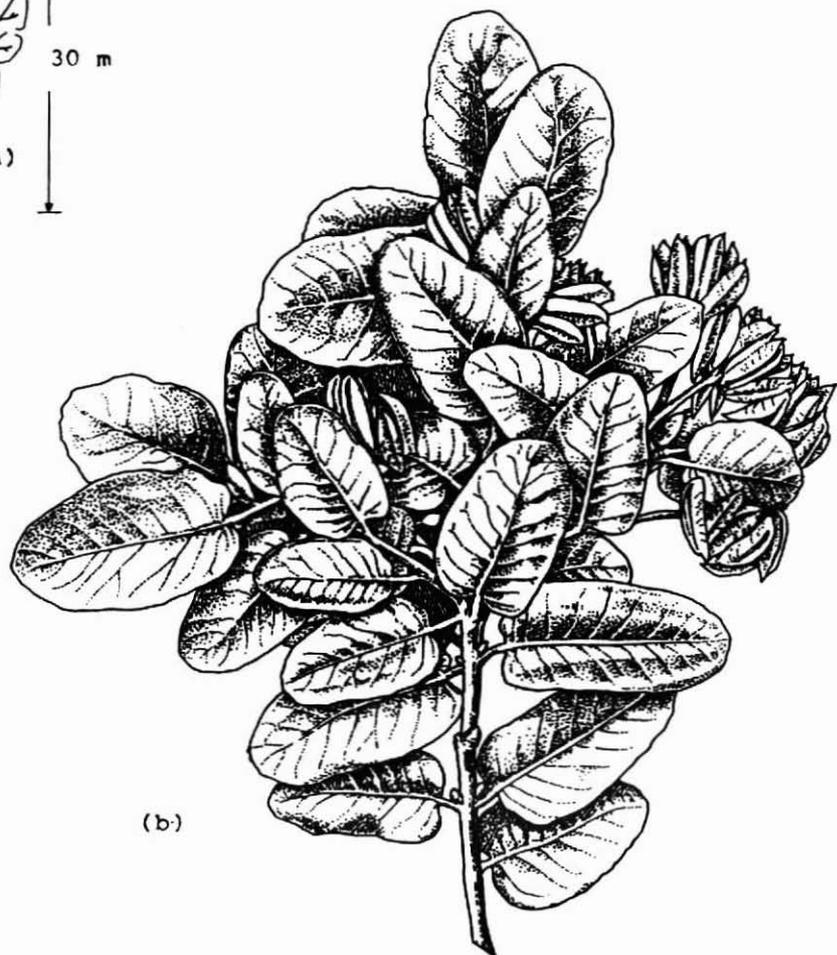
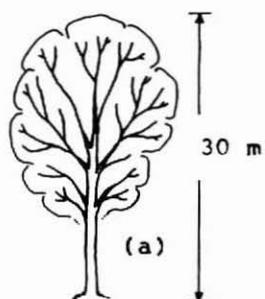


Figura N° 10. *Eucryphia cordifolia* Cav.  
(a) PERFIL DEL ARBOL. (b) RAMA TERMINAL X 0,77

## 10.-Gevuina avellana Mol. PROTEACEAE

Nombre popular: Avellano

Arbol delgado de 20 a 25 cm de diámetro y de hasta 15 m de altura.

Ampliamente ramificado.

Fuste cilíndrico.

Corteza externa pardo-cenizo.

Hojas perennes, compuestas imparipinnadas ( a veces bipinnadas), alternas, sin estípulas, con 3 a 6 pares de foliolos. Foliolos sub-opuestos, aovados a aovado-oblongos, con ápice obtuso o agudo y base irregular, peciolulo muy pequeño y pubescente, borde aserrado, de color verde claro en ambas caras, 3 a 6 cm de ancho y 3,5 a 11 cm de largo. El raquis de la hoja al igual que los peciolulos son densamente pubescentes (Figura N° 11).



Figura N° 11. *Gevuina avellana* Mol.  
(a) PERFIL DE ARBOL. (b) RAMA TERMINAL X 0,38

## 11.-*Kageneckia oblonga* R. et P. ROSACEAE

Nombre popular: Guayo

Arbol delgado de hasta 30 cm de diámetro y de 10 a 16 m de altura.

Ramificación simpodial con copa globosa bien conformada.

Fuste cilíndrico.

Corteza externa gris-cenizo, ligeramente fisurada y con algunos nudos a lo largo del tronco.

Corteza interna blanco cremoso con manchas o líneas oscuras, se oxida a naranja al contacto con el aire, ligeramente amarga y de olor característico, textura fibrosa quebradiza.

Hojas perennes, simples alternas con estípulas caducas, abovado-elípticas u elípticas, con ápice agudo y base atenuada a aguda, peciolo corto, borde finamente aserrado con pequeñas glándulas espinulosas y negras, color verde en el haz y blanquesino en el envés, 1,5 a 4 cm de ancho y de 5 a 10 cm de largo.

Ramita terminal con lenticelas pequeñas de color marrón rojizo.

Fruto compuesto por 5 folículos en forma radial (Figura N° 12).

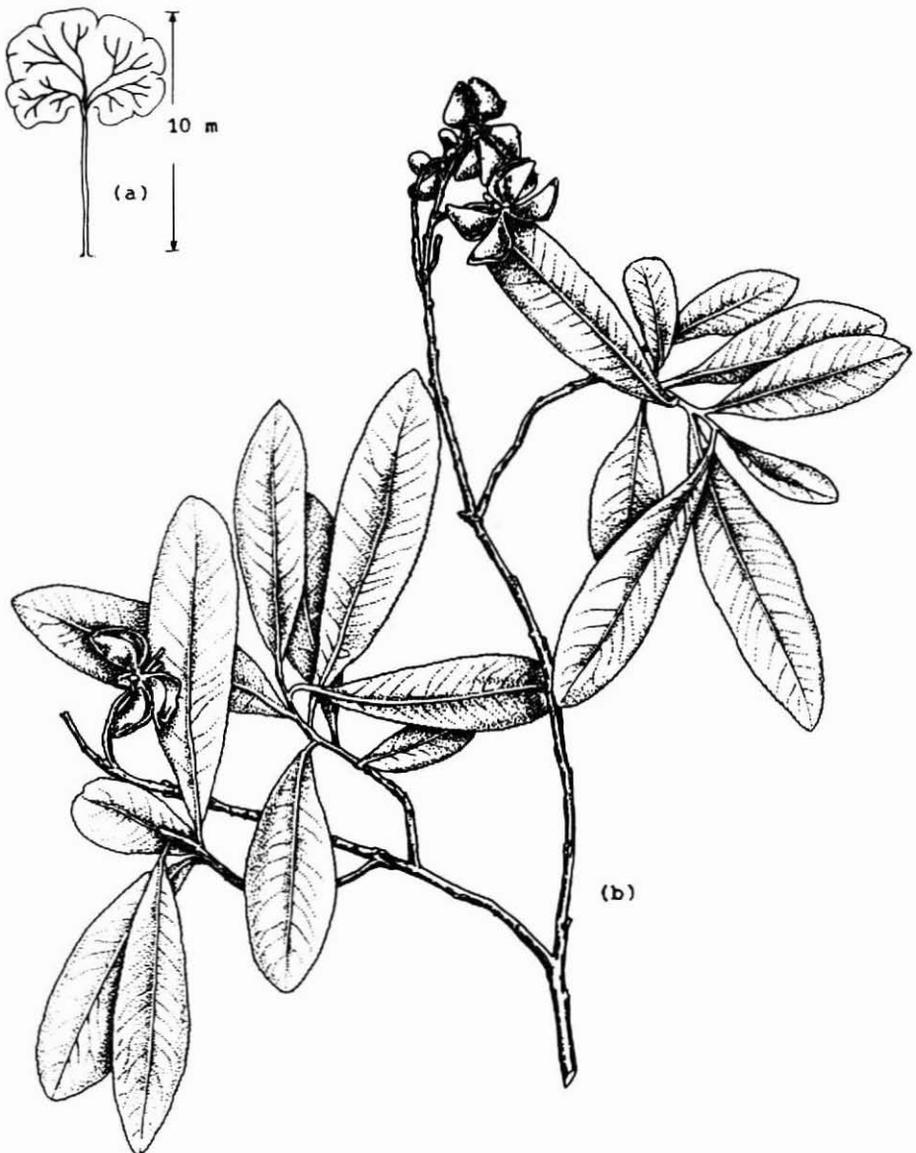


Figura N° 12. *Kageneckia oblonga* R. et P.  
(a) PERFIL DE ARBOL. (b) RAMA TERMINAL X 0,69

## 12.-*Laurelia sempervirens* (R. et P.) Tul MONIMIACEAE

Nombre popular: Laurel

Arbol dominante de más de 1 m de diámetro y de 30 a 35 m de altura.

Ramificación simpodial y copa horizontal. Fuste cilíndrico.

Corteza externa de color pardo claro, con marcas de las cicatrices dejadas por el ritidoma que se desprende en placas ovaladas e irregulares.

Corteza interna blanco-cremoso, de olor a anís y sabor dulce amargo, exuda savia amarillo - cristalina muy aromática, textura esponjo-fibrosa.

Hojas perennes, simples, opuestas, sin estípulas, elíptico-abovadas, con ápice agudo y la base atenuada, peciolo canaliculada, borde aserrado, verde claro en ambas caras, 1,5 a 3 cm de ancho y 4 a 8 cm de largo.

Tallo de ramita terminal brevemente pubescente (Figura N° 13).

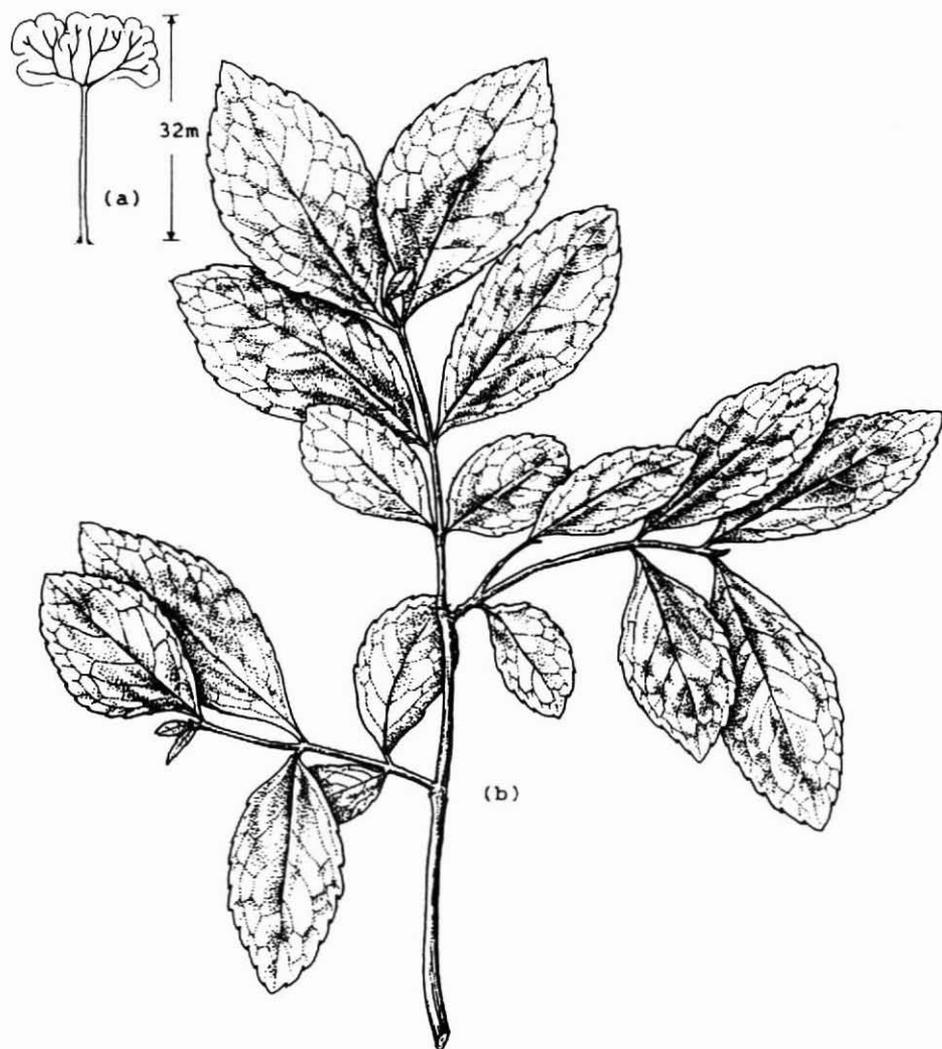


Figura N° 13. *Laurelia sempervirens* (R. et P.) Tul.  
(a) PERFIL DEL ARBOL. (b) RAMA TERMINAL X 0,58

### 13.-*Lithrea caustica* (Mol.) H. et A. ANACARDIACEAE

Nombre popular: Litre

Arbol pequeño o mediano de 10 a 20 cm de diámetro y de hasta 10 m de altura.

Ramificación ampliamente simpodial.

Fuste recto e irregular.

Corteza externa pardo canela, con anillos y nudos en todo el fuste.

Corteza interna de color rojo, olor y sabor característico, textura arenolaminar.

Hojas perennes, simples, alternas, sin estípulas, elípticas o elíptico-oblongas, con ápice agudo u obtuso y la base atenuada, peciolo corto, conspicuamente pinantinervia, recta, borde entero y ondulado, color verde amarillo, 1,8 a 3,6 cm de ancho y 4 a 7,5 cm de largo.

Frecuentemente esta especie produce al contacto con ella fuentes alergicas (Figura N° 14).

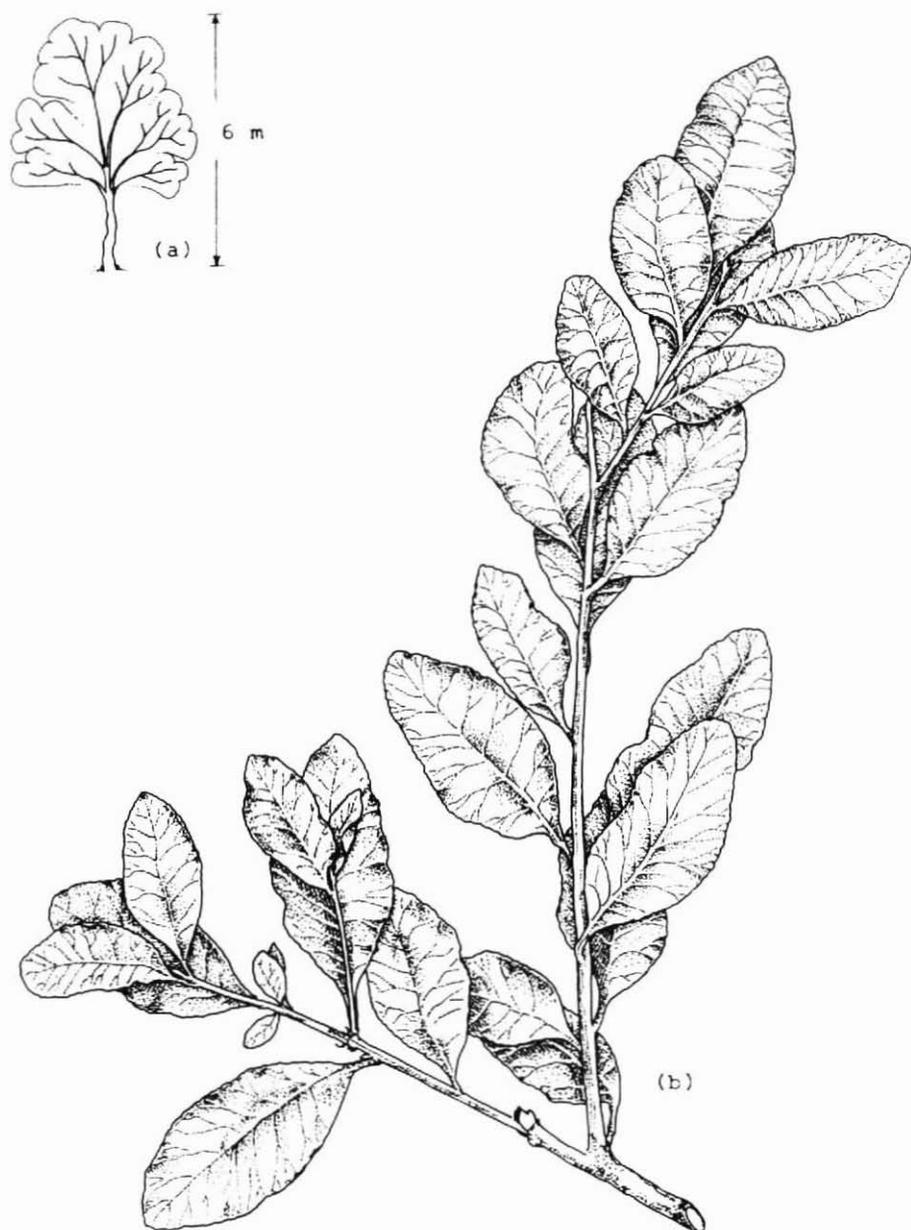


Figura N° 14. *Lithrea caustica* (Mol.) H. et A.  
(a) PERFIL DE ARBOL. (b) RAMA TERMINAL X 0,58

#### 14.-*Lomatia dentata* (R. el P.) R. Br. PROTEACEAE

Nombre popular: Avellanillo

Arbolito delgado de hasta 20 cm de diámetro y 11 m de altura.

Ramificación simpodial, con ramas bastantes flexibles.

Corteza externa ligeramente fisurada, de color pardo-negrusco.

Hojas perennes, simples alternas, sin estípulas, oblongo-elípticas con ápice y base agudas, peciolo brevemente pubescentes y ligeramente canaliculado, borde aserrado a partir de 1/4 respecto la base, color verde claro en el haz y blanco-verde-azulino en el envés, 1,4 a 3,6 cm de ancho y 2,5 a 6,8 cm de largo (Figura N° 15).

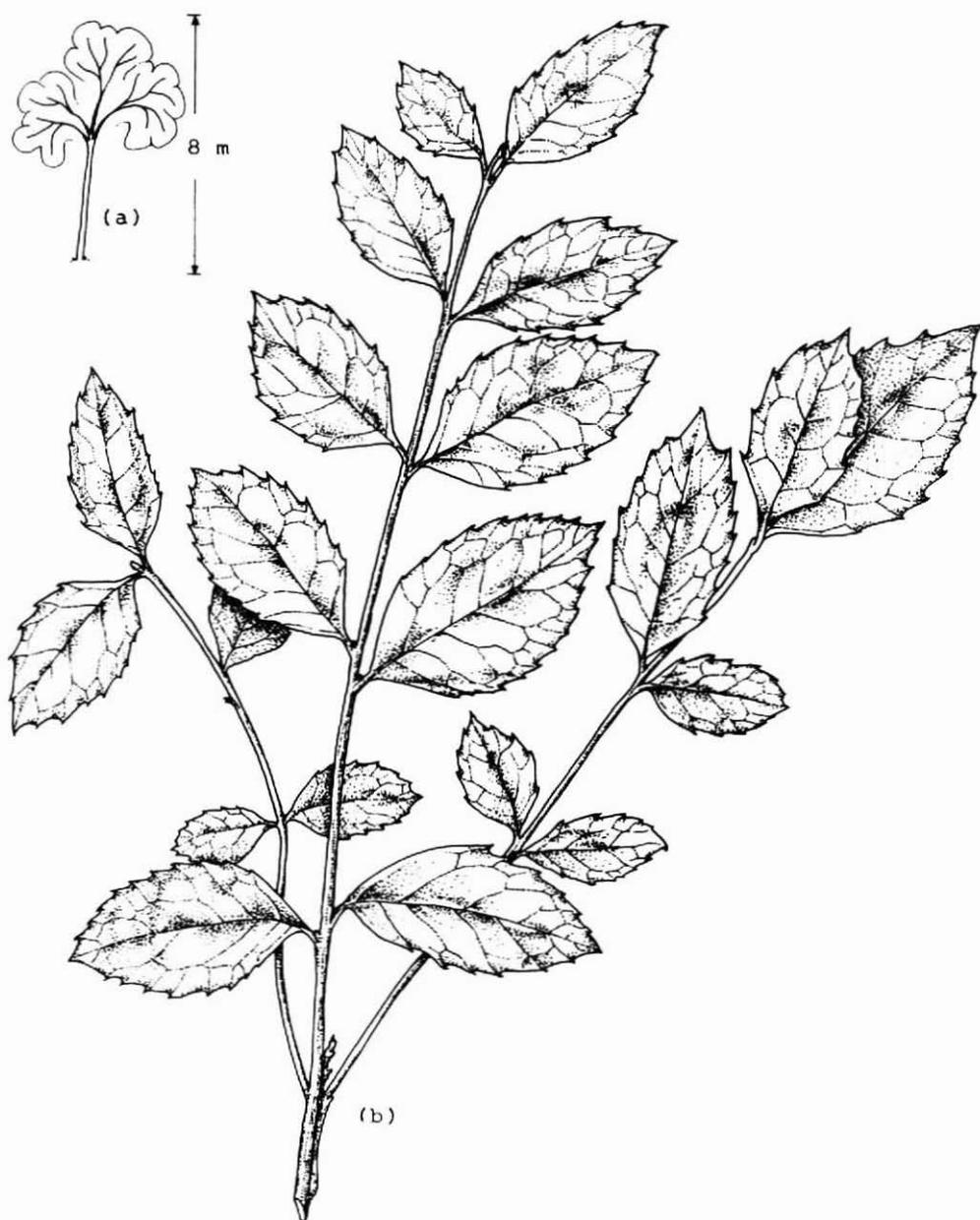


Figura N° 15. *Lomatia dentata* (R. et P.) R. Br.  
(a) PERFIL DE ARBOL. (b) RAMA TERMINAL X 0,57

### 15.-*Luma apiculata* (DC.) Burret MYRTACEAE

Nombre popular: Arrayán

Arbol delgado o arbolito que tiene 15 cm de diámetro y hasta 12 m de altura.

Ramificación simpodial, con la copa globosa-horizontal.

Fuste recto e irregular, normalmente inclinado.

Corteza externa lisa, de color rojo-ocreo, ritidoma coreáceo que se desprende dejando manchas blancuzcas.

Hojas perennes, simples, opuestas, sin estípulas, redondas o redondo-elípticas, con ápice redondo y apiculado y base redonda, peciolo muy corto pubescente, pinnatinervia curva, haz y envés verde oscuro, 1,2 a 2,4 cm de ancho y 1,1 a 2,5 cm de largo.

Ramita terminal con tallito pubescente (Figura N° 16).

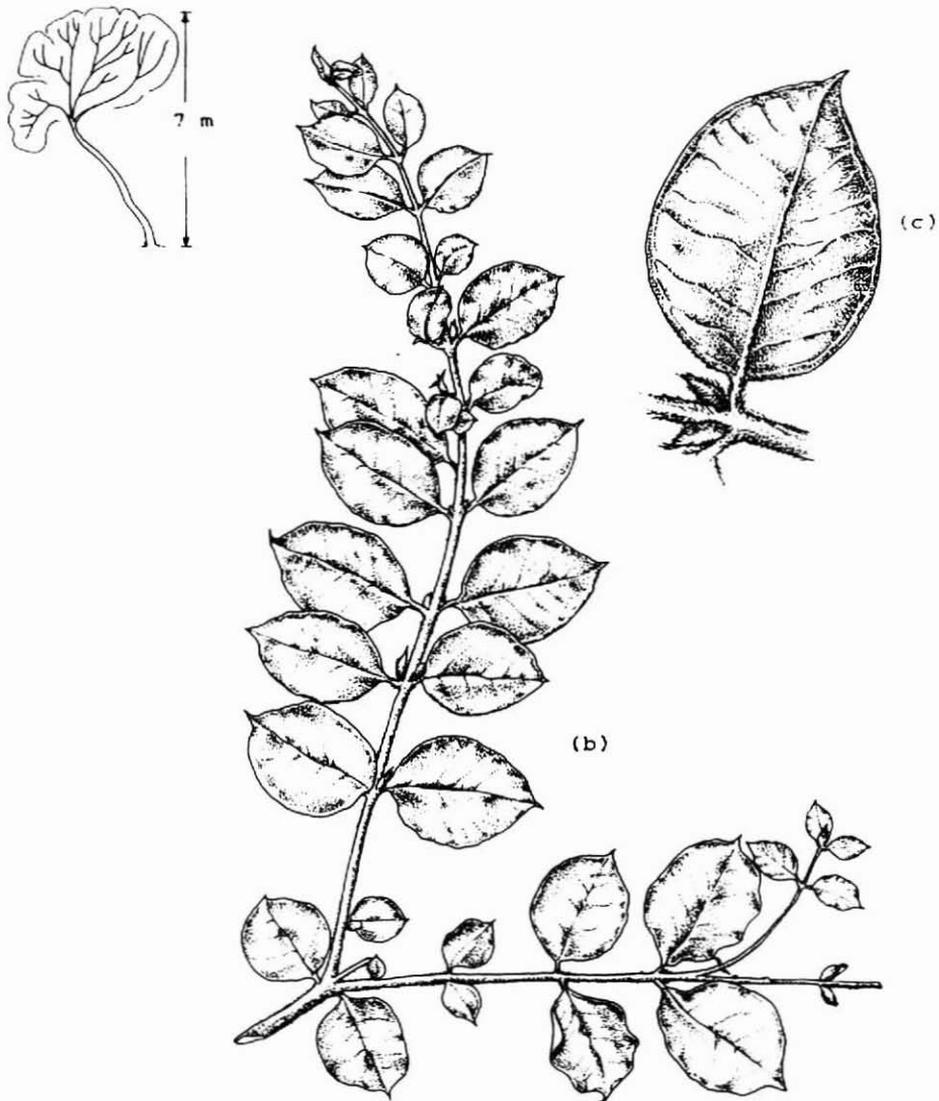


Figura N° 16. *Luma apiculata* (D.C.) Burret  
(a) PERFIL DEL ARBOL. (b) RAMA TERMINAL X 0,73  
(c) DETALLE DE PELOS EN LA INTERSECCION DEL PECIOLO CON EL TALLO X 2

## 16.-*Myrceugenia parvifolia* (DC.) kausel MYRTACEAE

Nombre popular: Arrayancito

Arbusto o árbol delgado de hasta 10 cm de diámetro y hasta 10 m de altura.

Ramificación simpodial, con ramas flexibles.

Corteza externa de color cenizo ligeramente fisurada.

Hojas perennes, simples, sin estípulas, lineal-lanceoladas, lineal-lanceolado-falcadas o lanceoladas, con ápice y base atenuada, peciolo muy corto y canaliculado que sigue hasta la nervadura del haz, borde entero; 0,4 a 0,7 cm de ancho y de 1 a 3 cm de largo, consistencia membranosa y con puntos traslúcidos.

Tallo de la ramita terminal ligeramente pubescente (Figura N° 17).

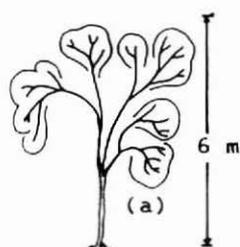


Figura N° 17. *Myrceugenia parvifolia* (D.C.) Kausel  
(a) PERFIL DE ARBOL. (b) RAMA TERMINAL X 0,73  
(c) DETALLE DE PELOS ENTRE LAS HOJAS X 4,75

## **17.-Myrceugenia planipes (H. et A.) Berg MYRTACEAE**

Nombre popular: Pitra

Arbol delgado o arbusto de hasta 10 cm de diámetro y hasta 10 m de altura.

Ramificación simpodial y copa globosa con ramas abundantes.

Fuste irregular.

Corteza externa verde profundo o verde cenizo, generalmente con musgo sobre su superficie.

Hojas perennes, simples y opuestas, sin estípulas, elípticas, elíptico-lanceoladas o oblongo-elíptico-lanceoladas, con ápice atenuado, ligeramente falcado y base atenuada, peciolo brevemente canaliculado, color verde en el haz y verde oscuro en el envés, borde entero, 1,2 a 2,8 cm de ancho y 2,8 a 19 cm de largo, consistencia coreácea y con puntos traslúcidos.

Ramita terminal con tallo aplanado (Figura N° 18).

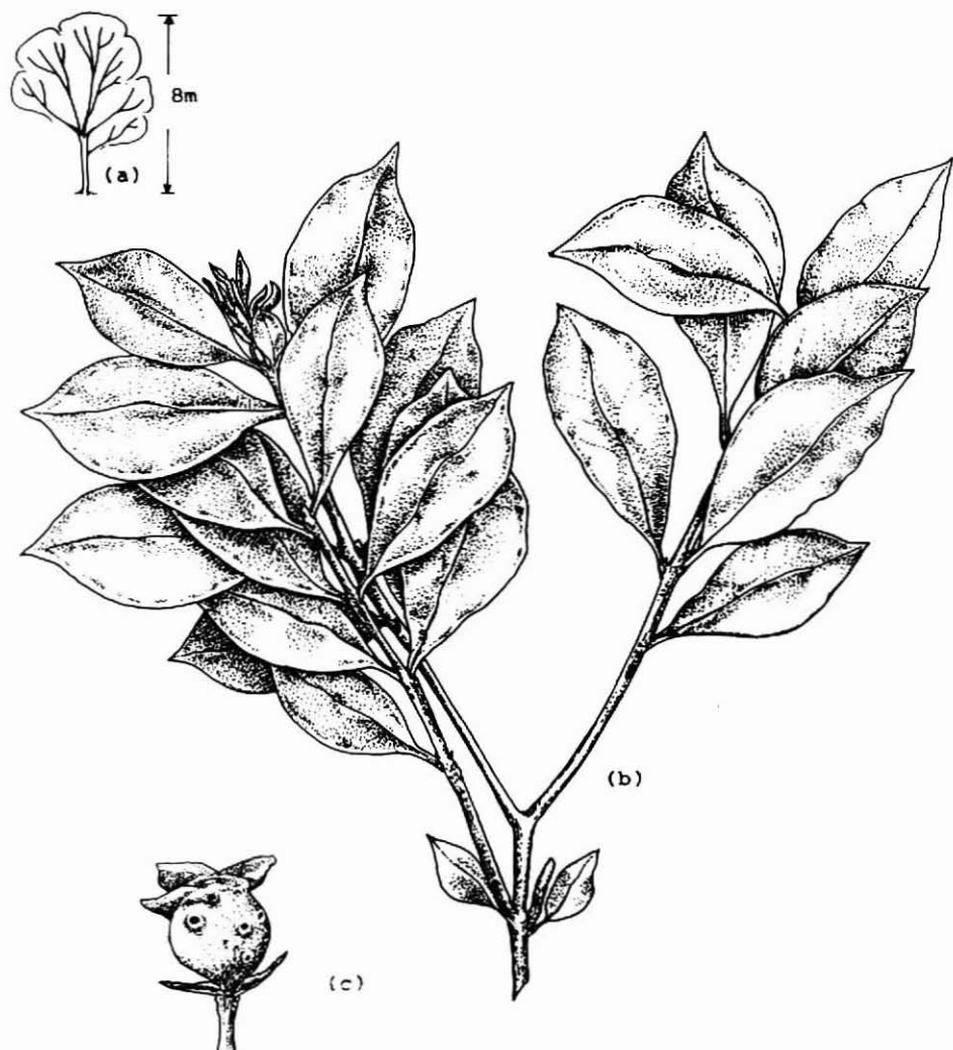


Figura N° 18. *Myrceugenia planipes* (H. et A.) Berg  
(a) PERFIL DEL ARBOL. (b) RAMA TERMINAL X 0,71 (c) Fruto X 2,97

### 18.-*Nothofagus obliqua* (Mirb.) Oerst. var. *obliqua* FAGACEAE

Nombre popular: Guaye

Arbol medianamente dominante de hasta 45 cm de diámetro y de 17 a 20 m de altura.

Ramificación ampliamente simpodial, con copa globosa bien conformada.

Fuste recto.

Corteza externa de color marrón oscuro, generalmente cubierta de musgo y de apariencia fisurada.

Corteza interna de color rosado-anaranjado y de olor y sabor característico, textura fibro-laminar.

Hojas caducas, simples, alternas, con estípulas, aovadas, aovado-lanceoladas o aovado-oblongas, con ápice de agudo a obtuso y la base obtusa, peciolo corto, borde crenado-aserrado, doblemente aserrado, consistencia membranacea, verde en el haz y verde claro en el envés, 0,8 a 2.0 cm de ancho y 1,2 a 3,5 cm de largo.

Flores masculinas en las axilas solitarias o en número de 2 ó 3, con un pedúnculo bastante largo (Figura N° 19).

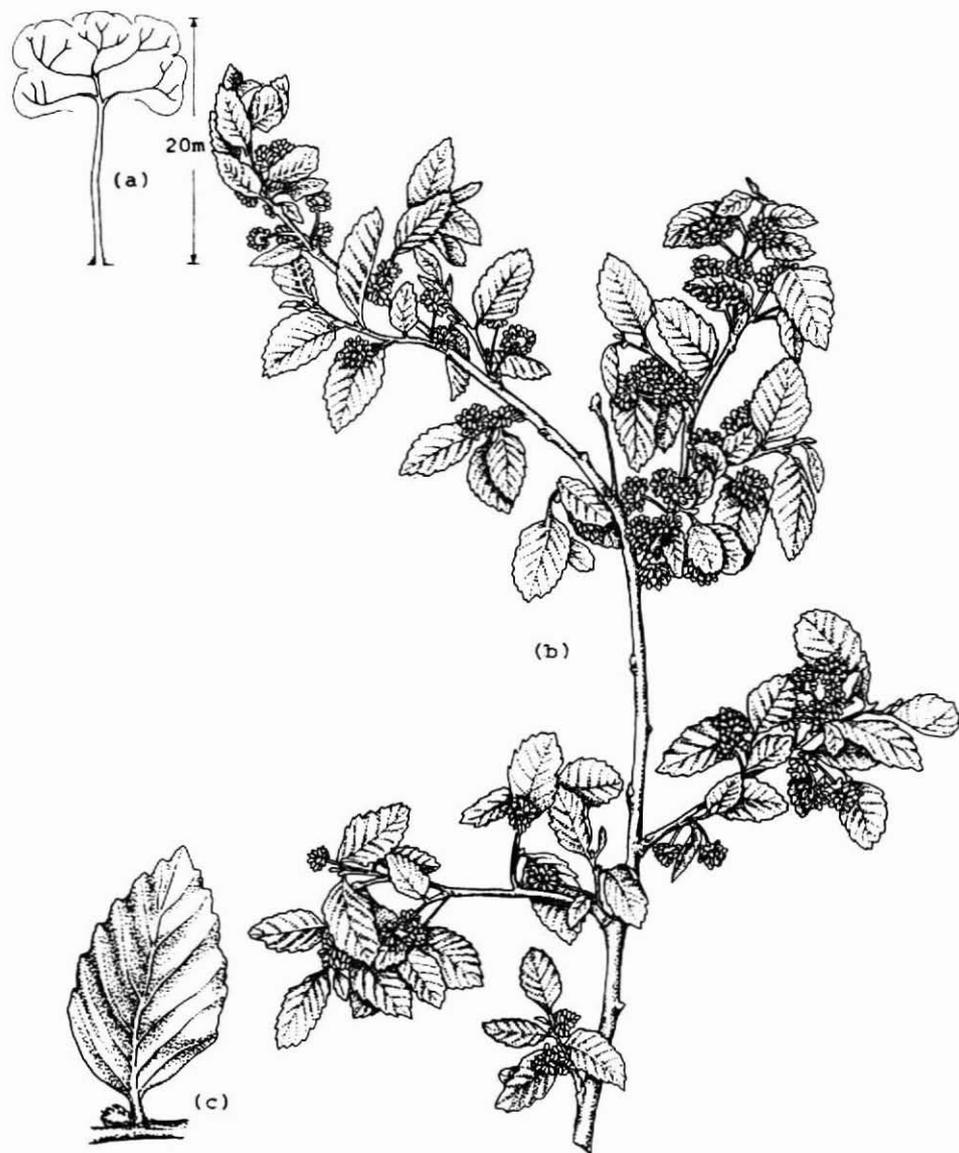


Figura N° 19. *Nothofagus obliqua* (Mirb.) Oerst. Var. *obliqua*  
(a) PERFIL DEL ARBOL. (b) RAMA TERMINAL X 0,71  
(c) DETALLE DE NERVADURA X 2,41

## 19.-Persea lingue (R. et P.) Ness ex Kopp LAURACEAE

Nombre popular: Lingue

Arbol medianamente dominante de 65 a 70 cm de diámetro y de 20 a 25 m de altura.

Ramificación simpodial con copa globosa columnar.

Corteza externa fisurada, de color cenizo-violáceo-marrón, lenticelas conspicuamente grandes.

Corteza interna blanca que oxida a naranja después del corte, de olor a mentol y sabor amargo, textura fibro-suber-arenosa.

Hojas perennes, simples, alternas, sin estípulas, elípticas, con ápice y base agudas, peciolo ligeramente corto y canaliculado, pinnatinervia curva, nervadura conspicua en el envés y pubescente, borde entero, de color verde, con 4 a 7 cm de ancho y 8 a 14 cm de largo.

Tallo de ramita terminal castaño oscuro y pubescente. (Figura N° 20).

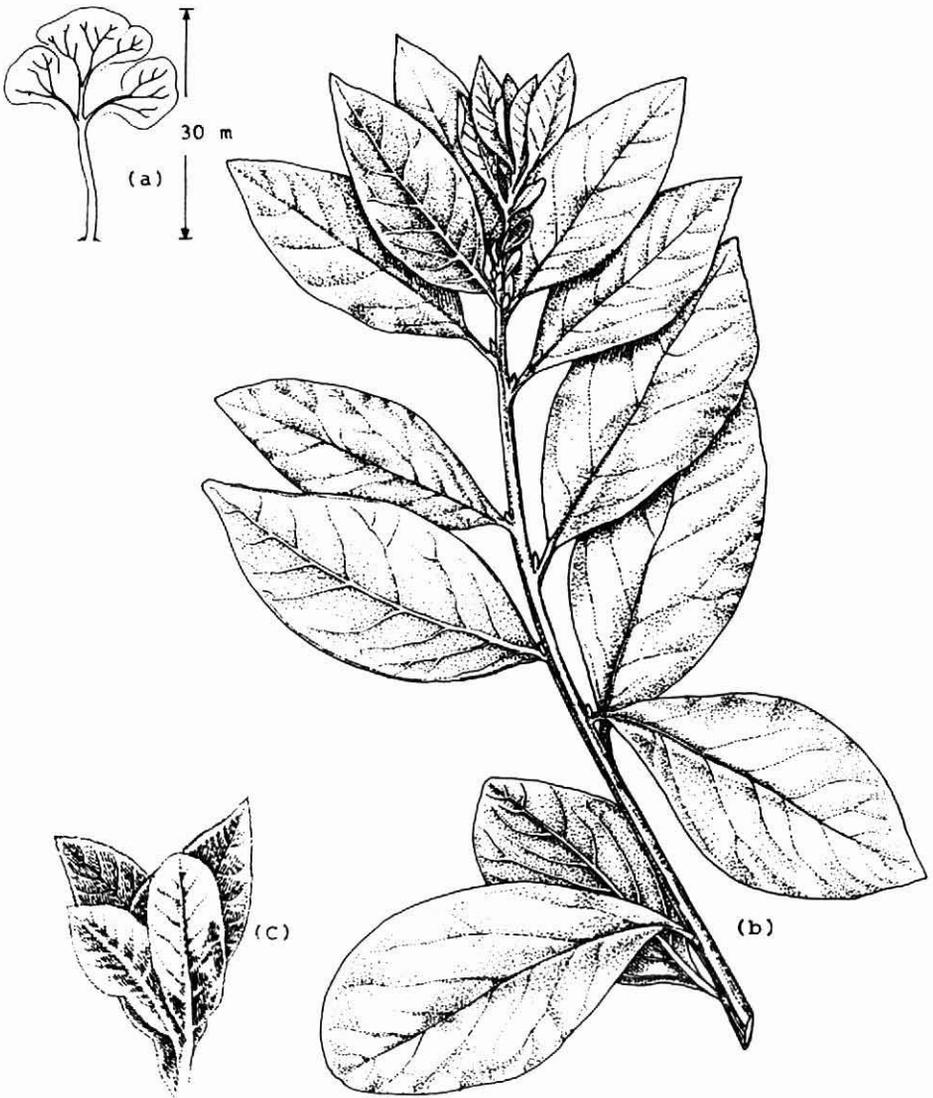


Figura N° 20. *Persea lingue* (R. et P.) Ness ex Kopp  
(a) PERFIL DEL ARBOL. (b) RAMA TERMINAL X 0,46  
(c) DETALLE DE LAS HOJITAS TERMINALES X 1,79

## 20.-*Peumus boldus* Mol. MONIMIACEAE

Arbol delgado de hasta 15 cm de diámetro y de hasta 11 m de alto.

Ramificación globoso-horizontal.

Fuste irregular.

Corteza externa de color café-violáceo con lenticelas bien distribuidas en todo el fuste.

Corteza interna blanco-cremoso, olor característico y sabor amargo, textura fibro-arenosa.

Hojas perennes, simples, opuestas, sin estípulas, elípticas, elíptico-aovadas o elíptico-oblongas, con ápice agudo a obtuso y base obtusa o redonda, peciolo corto y pubescente, borde entero y ligeramente curvado hacia el envés, haz y envés cubierto por pelos ásperos, de consistencia careácea, 3,2 a 6 cm de ancho y 5 a 9,5 cm de largo (Figura N° 21).

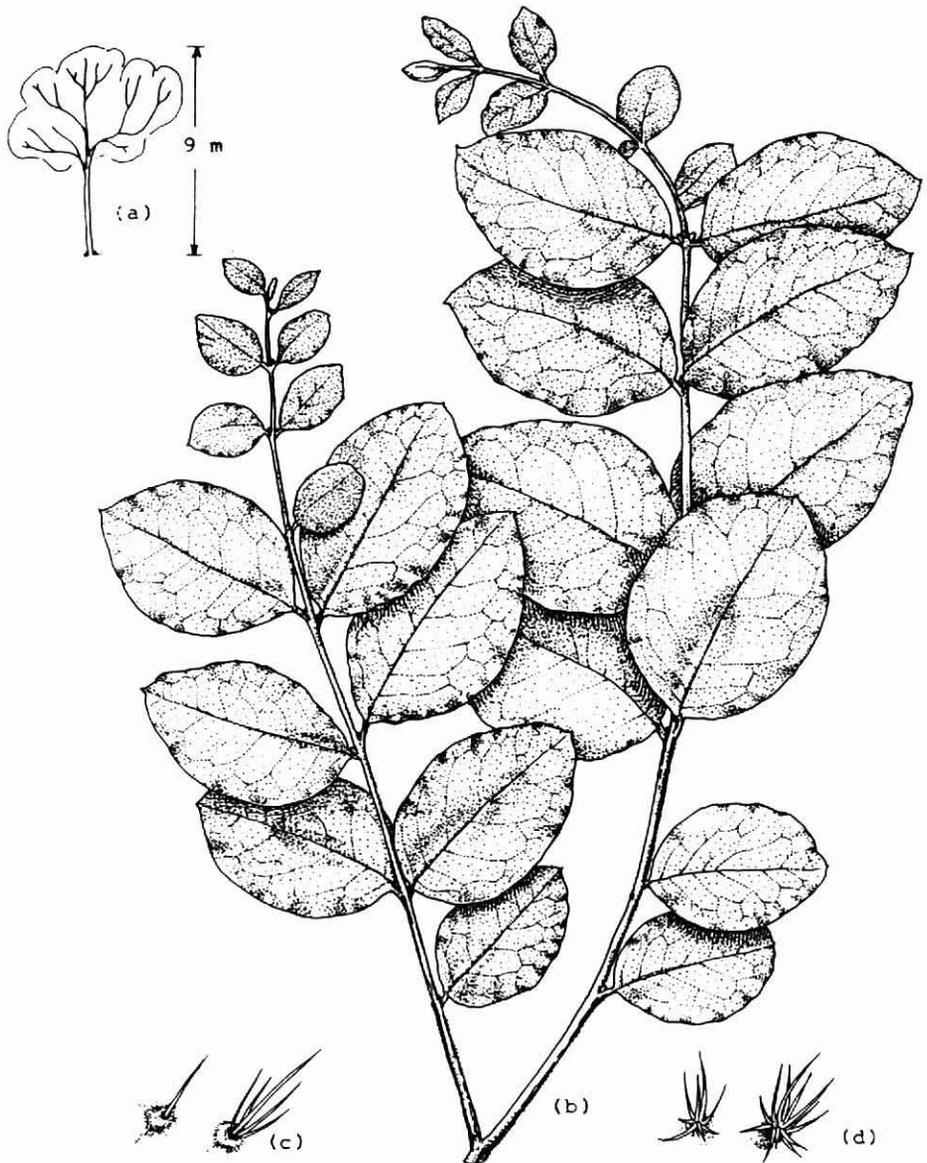


Figura Nº 21. *Peumus boldus* Mol.  
(a) PERFIL DEL ARBOL. (b) RAMA TERMINAL X 0,42  
(c) PELOS DE HAZ X 29 (d) PELOS DEL ENVES X 29

## 21.-*Pseudopanax laetevirens* (Gay) Franchet ARALIACEAE

Nombre popular: Sauco cimarrón

Arbol mediano de 20 a 25 cm de diámetro y de 7 hasta 10 m de altura.

Ramificación simpodial y con ramas flexibles.

Hojas perennes, compuestas, digitadas, con estípulas, folíolos en número de 3 a 5. Folíolos elípticos lanceolados, con ápice y base atenuada, pinnatinervia curva, borde aserrado, de color verde claro, 1 a 2 cm de ancho y 4 a 11 cm de largo (Figura N° 22).

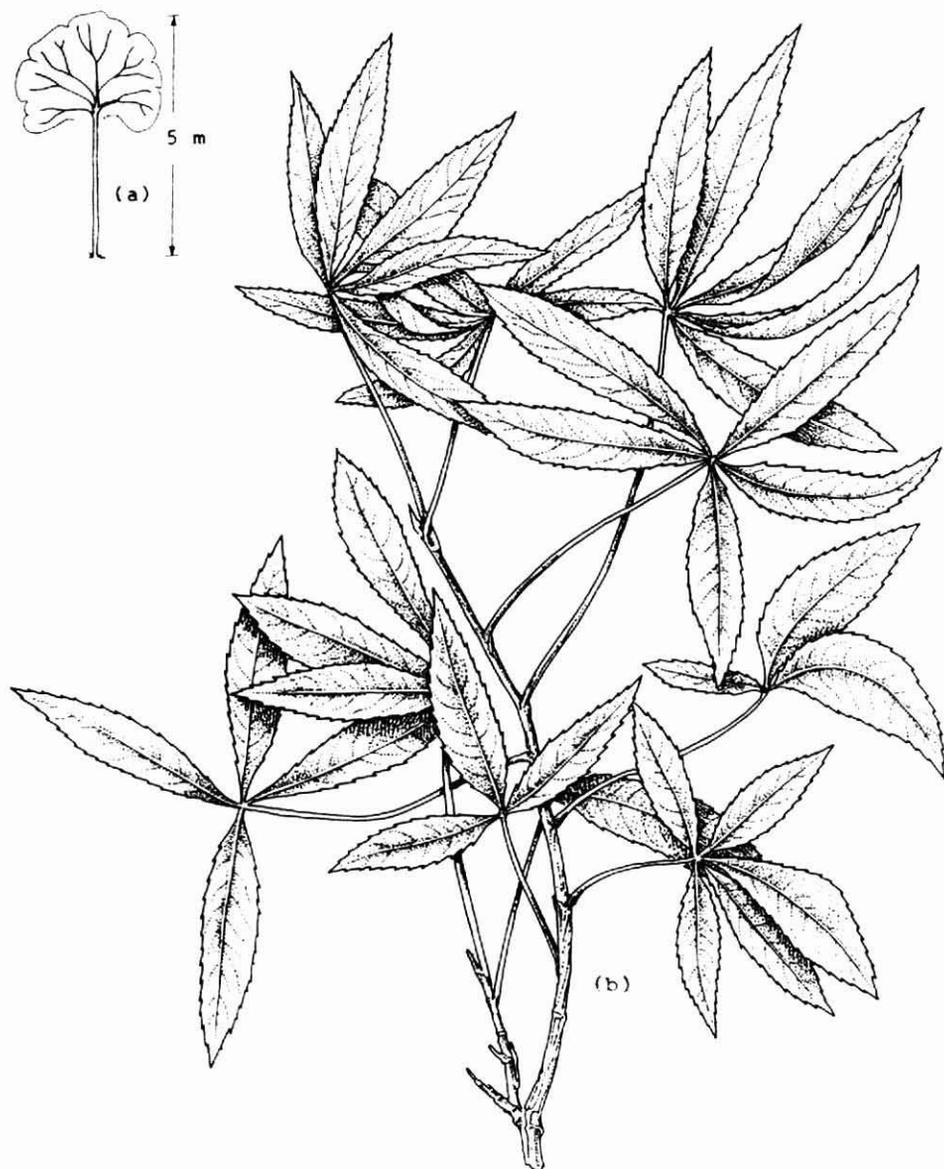


Figura N° 22. *Pseudopanax laetevirens* (Gay) Franchet  
(a) PERFIL DE ARBOL. (b) RAMA TERMINAL X 0,42

## 22.-*Rhaphithamnus spinosus* (A.L. Juss) Mold. VERBENACEAE

Nombre popular: Espino

Arbolito o arbusto de hasta 10 cm de diámetro y de hasta 8 m de altura.

Muy ramificado y normalmente inclinado.

Corteza externa con espinas y cuando jóvenes ausentes.

Hojas perennes, simples, opuestas, sin estípulas, aovadas o aovado-redondas, con ápice obtuso o redondo apiculado y base redonda o truncada, peciolo muy pequeño, borde entero, de color verde en el haz y verde claro en el envés, pinnatinervia curva, nervadura principal en el haz canaliculado, 0,5 a 1,3 cm de ancho y 0,8 a 1,7 cm de largo.

Flores en cimas desde las axilas de color blanco violáceo.

Ramitas terminales pubescentes (Figura N° 23).

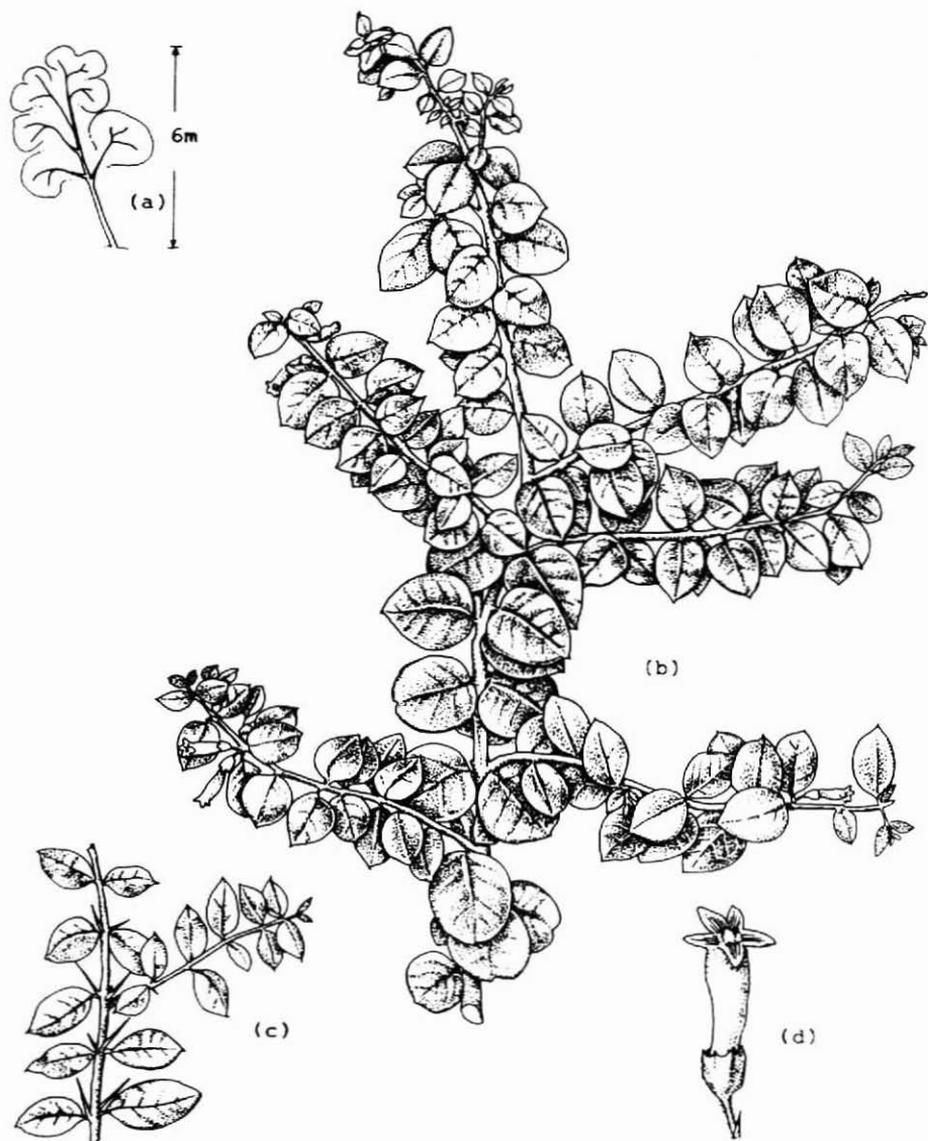


Figura N° 23. *Raphithamnus spinosus* (A. L. Juss) Mold  
(a) PERFIL DEL ARBOLITO. (b) RAMA TERMINAL X 0,73  
(c) RAMA TERMINAL CON ESPINAS X 0,73 (d) FLOR X 0,73

### 23.-*Senna stipulacea* (ait.) Irw. et Barneby CAESALPINIACEAE

Nombre popular: desconocido

Arbolito muy delgado de hasta 5 cm de diámetro y de 4 a 6 m de altura.

Copa muy pequeña y rala, normalmente dentro de sotobosque.

Hojas perennes, paripinnadas, alternas, con estípulas foliáceas y grandes, de 5 a 7 pares de foliolos. Foliolos opuestos, elíptico-lanceolados, con ápice agudo y a veces ligeramente falcado, base aobtusa, peciolulo muy pequeño, borde entero.

Inflorescencia de tipo racemosa con muchas flores de color amarillo.

Fruto legumbre con semillas negras (Figura N° 24).



Figura N° 24. *Senna stipulacea* (Ait.) Irw. et Barneby  
(a) PERFIL DEL ARBOLITO. (b) RAMA TERMINAL X 0,5  
(c) DETALLE DE GLANDULA INTERPECIOLAR X 3,6 (d) FRUTO X 0,72

## 24.-*Ugni molinae* Turcz. MYRTACEAE

Nombre popular: Murtilla

Arbusto muy pequeño de hasta 5 cm de diámetro y de hasta 2,5 m de altura, con abundantes ramas.

Hojas perennes, simples, opuestas, sin estípulas, elíptico-lanceoladas o elíptico-oblancoeladas, con ápice o base atenuada, peciolo muy corto, borde entero, pinnatinervia curva, de color verde, hojitas terminales rojizas, 0,5 a 1 cm de ancho y 1,5 a 4,5 cm de largo. (Figura N° 25).



Figura N° 25. *Ugni molinae* Turcz.  
(a) PERFIL DEL ARBUSTO. (b) RAMA TERMINAL X 0,79

## 25.-*Weinmannia trichoperma* Cav. CUNONIACEAE

Nombre popular: Palo santo

Arbol grande y delgado de hasta 25 cm de diámetro y de hasta 20 m de altura.

Ramificación simpodial, con copa de tipo horizontal.

Fuste recto.

Corteza externa de color gris violáceo, fisurada y con nudos bien distribuidos.

Corteza interna rosado claro, olor característico y sabor amargo-dulce, textura fibro-laminar.

Hojas perennes, imparipinnadas, opuestas, con 6 a 7 pares de foliolos, raquis con alas triangulares y estípulas grandes foliáceas. Foliolos opuestos, oblanceolados, con apice y base agudas, borde aserrado, de color verde brillante, consistencia coreácea; 0,5 a 1 cm de ancho y de 2,5 cm de largo.

Ramita terminal pilosa (Figura N° 26).

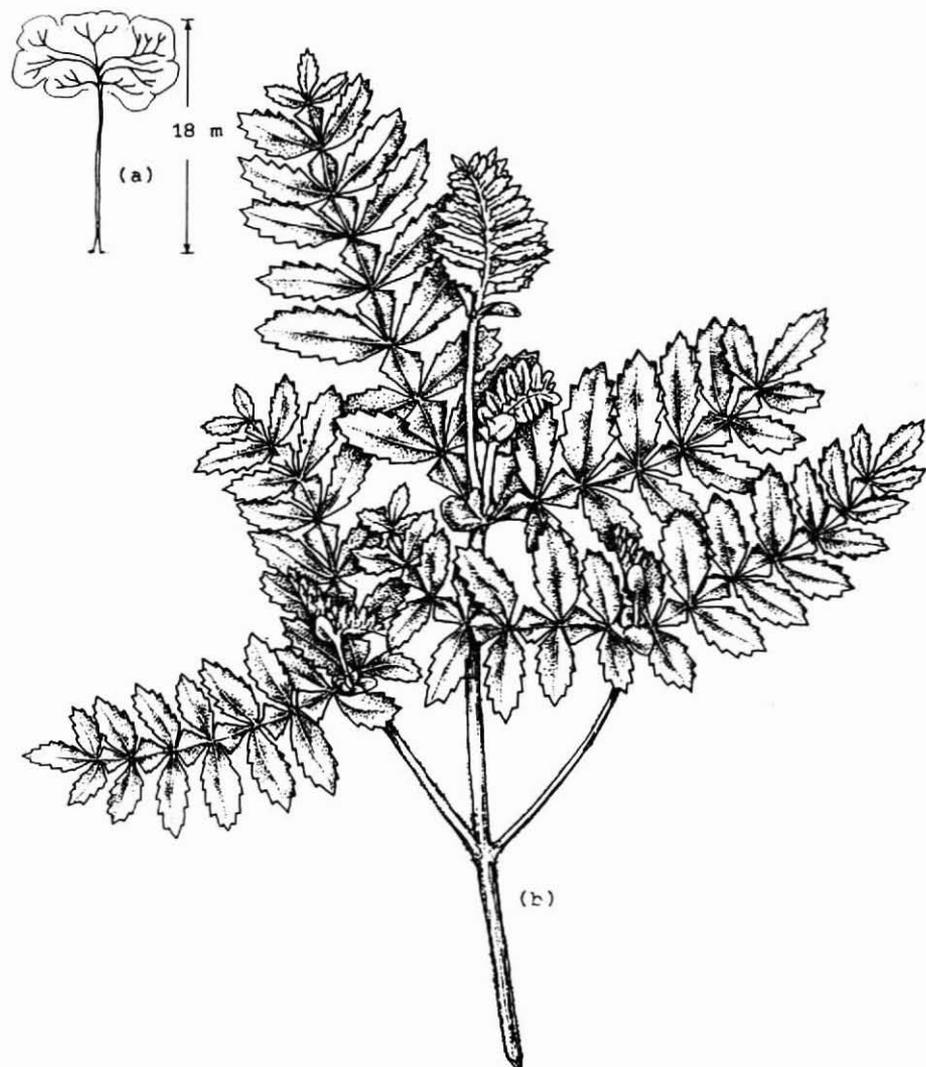


Figura N° 26. *Weinmannia trichosperma* Cav.  
(a) PERFIL DEL ARBOL .(b) RAMA TERMINAL X 0,72

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se realizó el estudio dendrológico de 25 especies arbóreas de las más importantes del bosque nativo del Fundo Escuadrón, comuna de Coronel, Concepción, Región Bío-Bio, Chile.

Las especies leñosas pertenecen a 25 géneros, de 19 familias botánicas. Estas fueron descritas y dibujadas de acuerdo a sus características vegetativas.

La composición florística encontrada corresponde la de un típico bosque Valdiviano, representado por una asociación Olivillo-Ulmo-Avellano-Lingue.

Se ha comprobado que las partes vegetativas tales como: hojas, fuste, corteza externa e interna y otras, de las especies estudiadas permiten una rápida identificación en el campo.

Deben realizarse estudios complementarios de las especies no leñosas, como las herbáceas y las pteridófitas, entre otras.

Deben iniciarse estudios de evaluación ecológica y silvicultural de las especies estudiadas, que permitan conocer la dinámica del bosque y determinar el tipo de manejo.

## REFERENCIAS

**Ardiles, R. F. y Maldonado, 1977.** Contribución al Estudio del Bosque Nativo perennifolio de la Cordillera de la Costa, en Tres Niveles Altitudinales. Tesis U. Austral de Chile. Valdivia, Chile. 83 p.

**Barrientos, J., 1989.** Estructura y Dinámica de la Vegetación de la Hoya Hidrográfica de la Laguna Chica de San Pedro. Trabajo de Licenciatura, Fac. Biológicas y Recursos Naturales, U. de Concepción, Chile. 31 p.

**Corporación Nacional Forestal. Bernoit, I.L., 1989.** Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile. M.A. Benoit, I. Santiago. 157 p.

**Cox, F., 1980.** Inventario Forestal Permanente del Bosque Nativo, Diseño y Manual de

Instrucciones. CONAF/FO/ONU, D.T. N. 33. Santiago. 157 p.

**Di Castri, F., 1976.** Bioclimatología de Chile. Vice-Rectorado Académico de la Universidad de Chile. Santiago. 126 p.

**Donoso, C., 1989.** Árboles Nativos de Chile. Forestal Terranova S.A. 4ta. ed. Valdivia, Chile. 116 p.

-, **1990.** Ecología Forestal. Eds. Universitarias, U. Austral de Chile. 2da. ed. Valdivia, Chile. 368 p.

-, **1981.** Tipos Forestales de los Bosques Nativos de Chile. CONAF/FO/ONU. D.T. N° 38. Santiago. 70 p.

**Espejo, S.M., 1991.** Bosque Nativo. Revista Chile Forestal. CONAF. Santiago. 20 - 22 pp.

**Forestal Mininco., 1991.** Anuario Meteorológico de 1990 de las Estaciones Escuadrón y Colicheu. Concepción, Chile. 59 p.

**Fuenzalida et al., 1965.** Geografía Económica de Chile. Corporación de Fomento de la Producción. Santiago. 885 p.

**Gajardo M., R., 1983.** Sistema Básico de Clasificación de la Vegetación Nativa de Chile. CONAF/U. de Chile. Santiago. 315 p.

**Hoffmann, A., 1982.** Flora Silvestre de Chile. Zona Austral. Eds. Fundación Claudio Gay. Santiago. 255 p.

-, **1980.** Flora Silvestre de Chile Zona Central. Eds. Fundación Claudio Gay. Santiago. 258 p.

**Holdridge, R.L., 1987.** Ecología Basada en las Zonas de Vida. Edit. IICA. San José, Costa Rica. 216 p.

**Hueck, K., 1978.** Bosques de Sudamérica. GTZ - Munich. Eschborn, Alemania. 475 p.

**Landrum, L., 1981.** A Monograph of the Genus Myrceugenia (Myrtaceae). Flora Neotropical, Monograph N. 29. The New York Botanical Garden. New York. 37 p.

**Lamprech, 1964.** Ensayo sobre la Estructura Florística de la parte Sur-oriental de los Bosques Universitarios el Caimital, Estado de Barinas. U. de los Andes. Revista Forestal Venezolana. N. 10 - 11. 77 - 119 pp.

**Landero, A.** Análisis de la Vegetación de la Hoya Hidrográfica de la Laguna Grande de San Pedro. Trabajo de ciclo, Fac. Ciencias Biológicas y Recursos Naturales, Universidad de Concepción, Chile. 27 p.

**Marticorena, C. y M. Quezada., 1985.** Catálogo de la Flora Vasculare de Chile. GAYANA, Fac. de Ciencias Biológicas y Recursos Naturales, U. de Concepción, BOT, 42 (1-2). 13 - 155 pp.

**Muñoz, C., 1973.** Chile: Plantas en Extinción. Editorial Universitaria, U. de Chile. Santiago. 247 p.

- **1966.** Sinopsis de la Flora Chilena. 2da. Edición. Ediciones de la Universidad de Chile. Santiago. 500 p.

**Quintanilla, V., 1982.** Biogeografía de Chile, Geografía de Chile, Tomo III. Instituto Geográfico Militar. Santiago. 230 p.

- **1985.** Carta Fitogeográfica de Chile Mediterráneo. Editorial Contribuciones Científicas y Tecnológicas. Año 5 (N. 70). Santiago. 05 - 29 pp.

**Radford et al., 1974** Vascular Plant Systems. Harner Row. Publishers. New York. 819 p.

**Rodríguez, et al., 1983.** Flora Arbórea de Chile. Editorial de la Universidad de Concepción. Concepción, Chile. 408 p.

**Rovira, P. Z., 1982.** Geografía de los Suelos, Geografía de Chile, Tomo V. Instituto Geográfico Militar. Santiago. 180 p.

**Schlegel, F. et al., 1979.** Estudio Ecológico de la Estructura, Composición, Semillación y Regeneración del Bosque de Lengua **Nothofagus pumilio**, XI Región. Informe Conv. N. 8. Serie Técnica Fac. de C. Forestales de la U. Austral de Chile. Valdivia, Chile. 40 p.

**Schlegel, F., 1982.** Reseña Ecológica de los Bosques del Sur de Chile. Revista Bosques, Facultad de C. Forestales, U. Austral de Chile. Valdivia, Chile. (4) 2: 73 - 115 pp.

**Universidad Católica de Chile., 1976.** Atlas Regional. Intendencia - VIII Región / Secretaría de Planificación y Coordinación / U. Católica de Chile - Talcahuano. Concepción, Chile. 24 p.

**Wordworth, K., 1976.** Aspectos Ecológicos y Crecimiento del Raulí y sus Asociaciones en Bosques de Segundo Crecimiento de las Provincias de Bío Bío, Malleco y Cautín. B. T. N. 37. Facultad de C. Forestales. U. de Chile. Santiago. 47 p.



## ANEXO N°1

### TERMINOLOGIA DENDROLOGICA

- a) Anillos.- huellas que se observan en todo el fuste del árbol a manera de anillos o aristas originarias de las cicatrices dejadas a la caída de las hojas de la planta cuando era joven.
- b) Copa.- referido a la forma que toma el conjunto de ramas y hojas de un árbol, pudiendo ser: globosa, horizontal, cónica, columnar o irregular.
- c) Corteza.- parte exterior del tallo, raíz y ramas leñosas que, están compuestas por varias capas de tejidos y se separa del xilema a partir del cambium vascular.
- d) Corteza externa.- denominada también corteza muerta, es la capa exterior generalmente suberificada y se puede caracterizar a través de su color, apariencia, presencia de ritidoma y otras.
- e) Corteza interna.- denominada también corteza viva, son las capas internas de la corteza que van adheridas al tallo y generalmente es húmeda. Se la caracteriza por su color, olor, sabor, textura o presencia de exudaciones.
- f) Fuste.- llamado también tallo o tronco, es la parte aérea de las plantas leñosas, generalmente cilíndrico y de naturaleza xilemática.
- g) Lenticelas.- elementos que se encuentran sobre la superficie de la corteza externa en forma de verrugas que se originan de los estomas suberificados inicialmente de la epidermis.
- h) Nudos.- son los abultamientos que se presentan en el fuste del árbol originados por desprendimientos de ramas o enfermedades.
- i) Puntos tralúcidos.- referidos a los puntos que se presentan en las hojas cuando estas son observadas al trasluz. Puntos que se forman por la acumulación de aceites esenciales.
- j) Raíz tubular.- raíces que se presentan con modificaciones desde la base del fuste hasta penetrar el suelo, formando aletas o tablas. Se presentan generalmente en árboles grandes y su función es de soporte.

k) **Ramificación.-** Disposición de las ramas respecto al tronco principal.

l) **Ramificación monopodial.-** el crecimiento del tronco principal es predominante y no se bifurca hasta el ápice siendo las ramas de crecimiento secundario y lateral a lo largo de todo el fuste y de menor diámetro.

m) **Ramificación simpodial.-** aquella en la que el crecimiento del eje del tronco rematá en ramas gruesas y estas continúan creciendo y dividiéndose en forma vertical y lateral a la vez.

n) **Ritidoma.-** tejido muerto originado de la epidermis o el cambium suberígeno que se desprende de la corteza en forma natural y se la puede caracterizar por su consistencia pudiendo ser: papiráceo, cartáceo, coriáceo, corchoso, entre otros.

