



21 No. 1568

**VI**

**INSTITUTO  
FORESTAL**



**MEMORIA  
ANUAL**

**CHILE**

**1967**





**VI**  
**MEMORIA ANUAL**  
**1967**

## P R O L O G O

*Durante un período de sobre 20 años Chile estuvo tomando conciencia de la importancia del recurso forestal pero, sin embargo, mucho quedaba por decir respecto a dictaminar lo que realmente representaba el bosque y por sobre todo en que forma lograr un mayor aprovechamiento.*

*Esta preocupación tuvo por corolario la creación por parte del Gobierno de Chile con la asistencia del Fondo Especial y FAO de las Naciones Unidas y del Instituto para el Desarrollo de los Recursos e Industrias Forestales que ha estado funcionando en este país por un lapso de seis años. La asistencia técnica otorgada por los organismos internacionales sumada a la eficiencia del profesional chileno que hiciera de contraparte permitieron que al cabo de cuatro años iniciales el Instituto Forestal se convirtiera en un organismo operado sólo con personal nacional.*

*Este período que analizamos corresponde al segundo año en que este organismo ha funcionado exclusivamente con personal chileno y podemos decir con bastante orgullo que los programas de trabajo eminentemente realistas y de sentido práctico han permitido continuar resolviendo una serie de problemas técnicos, prestar asesoría en todos los aspectos forestales e industriales, evaluar los recursos existentes, capacitar personal y coordinar parte de las investigaciones que sobre el bosque se realizan en el país.*

*Me siento satisfecho de poder decir que hemos llevado a cabo una labor realmente positiva gracias a la comprensión de los sectores público y privado, al constante apoyo del Consejo y muy fundamentalmente al personal de ingenieros y técnicos que siempre han sabido mirar al Instituto Forestal como algo que justifica los desvelos de largas jornadas a la intemperie o agotadoras misiones en terreno para prestar asistencia técnica o desarrollar experiencias tan deseadas.*

*A todos ellos mis agradecimientos por lo que significa para el Instituto Forestal y el país entero.*

MANUEL MUÑOZ ALABA  
Director Ejecutivo

# INSTITUTO FORESTAL

## CONSEJO DIRECTIVO

### PRESIDENTE

DON EMILIANO ORTEGA RIQUELME  
*Director Servicio Agrícola y Ganadero*

### VICE-PRESIDENTE

DON FRANCO ROSSI VALLE  
*Gerente de Estudios Corporación de Fomento de la Producción*

### DIRECTOR EJECUTIVO

DON MANUEL MUÑOZ ALABA

### CONSEJEROS

DON LUIS VELASCO DEL CAMPO  
DON ALBERTO ZALDIVAR LARRAIN  
*Representantes de la Corporación de Fomento de la Producción*

DON HAMILTON HURTADO PIFFAUT  
DON EDUARDO ASTORGA SCHNEIDER  
*Representantes del Instituto de Desarrollo Agropecuario*

DON EDUARDO ZAÑARTU BEZANILLA  
DON HORACIO MONTERO HARNECKER  
*Representantes de la Corporación Chilena de la Madera*

DON WALDO MORALES ARENAS  
*Representante de la Corporación de la Vivienda*

DON LUIS MOLINARE ALVARADO  
*Representante de la Cámara Chilena de la Construcción*

DON LUCIANO CABALA PAVESI  
*Representante del Consejo de Rectores de las Universidades*



## PERSONAL TECNICO

DIRECTOR EJECUTIVO

*Ingeniero Industrial* MANUEL MUÑOZ ALABA

JEFES DE DEPARTAMENTOS

*Ingeniero Industrial* MARIO HAN ROSENBLUM  
*Industrias y Productos Forestales*

*Ingeniero Forestal* MANUEL ORTIZ CESPEDES  
*Extensión y Entrenamiento*

*Ingeniero Agrónomo* BENJAMIN ROSENBLUT MARGULIS  
*Estudios Económicos*

*Ingeniero Forestal, M.S.* MOISES YUDELEVICH KACHENÓVSKY  
*Forestal*

## PROFESIONALES

## ACTIVIDAD

### INGENIERO AGRONOMO

HERNAN ELGUETA SALINAS

*Silvicultura*

### INGENIERO CIVIL

ARNOLDO ICECKSON FRYLAND, M.S.

*Construcción en madera*

### INGENIEROS FORESTALES

GUILLERMO ALVAREZ DE ARAYA M.

*Mercado*

TOMAS BALAGUER QUILEZ

*Manejo forestal*

DAVID CAMPOS ROASIO

*Inventario y Mensura*

JORGE CAMPOS ROASIO

*Capacitación*

SERGIO CALDERON SANCHEZ

*Silvicultura*

ARNOLDO CONTRERAS HERMOSILLA

*Comercialización*

FERNANDO COX ZAÑARTU

*Inventario y Mensura*

JUAN ESPEJO YOACHAM

*Estadísticas Forestales*

PATRICIO FAUNDEZ BRAVO

*Secado de la madera*

HAROLDO FOSSA ROJAS

*Explotación Forestal*

WALTER LEHMANN WOLFENSON

*Silvicultura*

EDUARDO MORALES VERDUGO

*Mercado*

JORGE ORTEGA SEGURA

*Inventario y Mensura*

ROLAND PETERS NARIO

*Inventario y Mensura*

JORGE SALGADO COROS

*Inventario y Mensura*

NORMAN SMITH VIVALLO

*Manejo Forestal*

GERMAN URRA BASTIA

*Inventario y Mensura*

BERNARDO ZENTILLI van KILSDONK

*Explotación Forestal*

### INGENIERO INDUSTRIAL

GUNTHER HEIN STEGER

*Aserrado y Elaboración*

### INGENIERO QUIMICO

HUMBERTO MICHELI SAAVEDRA

*Impregnación de madera*

### ABOGADO

MARIO VERGARA RODRIGUEZ

*Asesor Legal*

### CONSTRUCTOR CIVIL

RENE ZUÑIGA ARIAS

*Construcción en madera*

### TECNICOS

HECTOR ALLAIRE PAREDES

*Secado de madera*

GUSTAVO BENAVIDES PAREDES

*Investigación Tecnología de la Madera*

MONICA BRAVARI MENDOZA

*Publicaciones*

HUGO CARCAMO STUARDO

*Capacitación*

MYRNA COBIAN SERKA

*Traducciones*

HUGO CONTRERAS SQUELLA  
EDMUNDO DEL RIO ESPINOZA  
ENRIQUE DEL RIO GUERRA  
EDUARDO MUÑOZ OPAZO  
RAUL MUÑOZ OPAZO  
ENRIQUE PASTOR VELAZQUES

LUISA PISTONO BROWN

ALONSO QUEZADA FONSECA  
JOSE RODRIGUEZ HIDALGO  
RAMON ROSENDE BEYTIA

GERMAN TAMM JENSEN, M.S.  
IVONNE TORO STEMANN  
RAUL UGALDE FARIAS  
OSCAR WETTLING GONZALEZ

#### BIBLIOTECARIAS

SONIA CASTRO SALAS  
ISABEL OCHSENIUS VARGAS

#### PERIODISTAS

GUSTAVO SILVA INFANTE  
WILLY WOLF CUBILLOS

#### DIBUJANTES

RENE NARANJO CABRERA  
RENE PEREZ BORQUEZ  
MONICA SAAVEDRA CABEZAS

*Silvicultura*  
*Clasificación de madera*  
*Impregnación de madera*  
*Explotación Forestal*  
*Estadísticas Forestales*  
*Investigación Tecnología*  
*de la madera*  
*Investigación Tecnología*  
*de la madera*  
*Aserrado y Elaboración*  
*Silvicultura*  
*Investigación en Tecnología*  
*de la madera*  
*Construcción en madera*  
*Publicaciones*  
*Explotación Forestal*  
*Aserrado y Elaboración*

*Clasificación y Catalogación*  
*Información y Documentación*

*Extensión*  
*Publicaciones*

*Dibujo Técnico*  
*Cartografía*  
*Cartografía*



## CONSEJO DIRECTIVO

El Consejo Directivo del Instituto Forestal celebró durante el año 1967 un total de 15 reuniones para aprobar proyectos de trabajo y tomar acuerdos relacionados con la buena marcha de la institución.

Durante este período hubo que lamentar la renuncia del Consejero de la Cámara Chilena de la Construcción don Raúl Ducci Claro quien fue reemplazado por don Luis Molinare Alvarado.

## PERSONAL

El número total de personas que prestó sus servicios al Instituto Forestal durante 1967 fue de 135 de entre las cuales 89 corresponden a empleados de planta, 42 con contratos a plazo fijo y 4 a jornales.

Es de interés destacar que ha sido política de este organismo mantener una planta de personal lo más estable posible y sólo se ha recurrido a la contratación de nuevos empleados cuando las exigencias de trabajo sobrepasan las disponibilidades humanas. El Cuadro 1 muestra un aumento de apenas un 10% anual en el personal de planta durante los últimos tres años.

CUADRO 1. Planta de funcionarios del Instituto Forestal en el último trienio (1965-1967)

|                                 | 1965      | 1966      | 1967      |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Director Ejecutivo</i>       | 1         | 1         | 1         |
| <i>Jefes de Departamento</i>    | 5         | 5         | 5         |
| <i>Ingenieros</i>               | 17        | 20        | 21        |
| <i>Técnicos y Prácticos</i>     | 23        | 26        | 26        |
| <i>Administrativos</i>          | 20        | 19        | 27        |
| <i>Asesor legal</i>             | 1         | 1         | 1         |
| <i>Auxiliares y de Servicio</i> | 8         | 9         | 9         |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>75</b> | <b>80</b> | <b>90</b> |



## INVENTARIOS Y MENSURA

Los trabajos relativos a este campo de la actividad forestal se orientaron hacia la obtención y preparación de información básica, la ejecución de inventarios forestales para proyectos específicos de desarrollo, el estudio de disponibilidad y abastecimiento de materia prima para las industrias forestales, y, finalmente, la realización de investigación aplicada.

El año 1967 permitió desarrollar una labor intensiva de terreno de manera que muchos proyectos se encuentran terminados en su parte operatoria quedando por procesar y elaborar los datos obtenidos.

### *Inventarios en Plantaciones Forestales*

- El inventario de las plantaciones forestales ubicadas entre las provincias de Coquimbo a Talca, por el norte y entre las provincias de Valdivia a Llanquihue, por el sur, cuyo trabajo de terreno se terminó en 1966 se encuentra prácticamente acabado quedando por totalizar los resultados de superficie y algunos valores volumétricos.

- Durante la temporada de invierno se procedió a determinar el área cubierta por las plantaciones efectuadas entre los años 1963 y 1966, inclusive. Este trabajo abarcó todo el territorio nacional y los resultados fueron publicados en un informe de circulación restringida.

- Además, se realizó el inventario de la superficie arbolada en los terrenos pertenecientes a la Sociedad Pilpilco que comprende los Fundos Manto Grande, Colico Sur, Victoria de Lebu y Pilpilco, con una superficie aproximada de 5.000 hectáreas.

- A fines del período se iniciaron los trabajos de medición de los Fundos: El Descabezado, Los Ríos, Los Ríos de Curanilahue, Higuera N° 3, Quilachanguín, Maquehue, El Malal y Los Morros, Los Chupones, Los Llanos, Macal y Araneda y sectores La Playa y Cerro cuyas plantaciones cubren alrededor de 6.000 hectáreas.

### *Inventario en Bosque Nativo.*

Durante el período se prepararon, ejecutaron y terminaron una serie de estudios que dicen relación con la disponibilidad de materia prima para proyectos específicos de desarrollo de industrias forestales.

- Se confeccionaron los informes de avance con sus correspondientes planos forestales de los sectores Lago Natri y Colonia Notué en la Isla Grande de Chiloé como también del sector Nirehuao de la provincia de Aysén.

- Dentro de la misma zona austral se planificó un inventario intensivo sobre una extensión aproximada de 15.000 hectáreas, ubicadas en el sector Río Rubens, provincia de Magallanes. Durante el mes de diciembre se llevó a cabo el reconocimiento previo y se preparó el programa de terreno para el año siguiente.



- Se finalizaron los trabajos de mensura del Fundo Galletué sobre una superficie boscosa de 8.800 hectáreas compuesta fundamentalmente de pino araucaria (*Araucaria araucana*) y lenga (*Nothofagus pumilio*). Un informe con carácter de preliminar con información de superficies, volúmenes cúbicos y aserrados por tipos forestales fue preparado.

#### *Investigación Forestal Aplicada.*

- Bajo este rubro es digno de mención el estudio sobre *factores que determinan el rendimiento potencial y real de los bosques nativos*. Para ello se han instalado parcelas representativas en cinco tipos forestales diferentes y se ha completado el trabajo en tres de ellos abarcando el control de rendimientos en las faenas de explotación y su equivalente producción en el aserradero.

- Respecto al proyecto sobre *determinación de coeficientes y factores de conversión en plantaciones de pino insignie (*Pinus radiata*)* se terminaron los trabajos en el bosque mismo faltando la parte relacionada con rendimientos de trozas en aserraderos. Se encuentra preparado todo lo relativo a Tablas de Rodal y Existencia, Factores de Conversión y Tablas de Número de Trozas.

- Se encuentra también en ejecución la *determinación de métodos de muestreo*, para planes y programas de abastecimiento industrial en plantaciones de pino insignie. Rodales ubicados en las provincias de Bío-Bío y Concepción han permitido probar varios sistemas de mensura y en la actualidad se analizan los antecedentes colectados.

- En los estudios sobre *Tablas de Rendimiento y Determinación de Índices de Sitio en Plantaciones de Pino Insignie* se iniciaron los trabajos preliminares para establecer la metodología más adecuada.

## **SILVICULTURA**

Los trabajos realizados en materia de silvicultura estuvieron encaminados a resolver aquellos aspectos relacionados con la introducción de especies forestales, el abastecimiento de semillas para el Plan Nacional de Reforestación, el estudio de comportamiento de árboles y masas boscosas frente a factores ambientales y tipos de repoblación así como a la investigación de aspectos genéticos que guardan relación con el mejoramiento de plantas.

#### *Introducción de Especies Forestales.*

Estos estudios que datan desde 1962 permitieron durante 1967 efectuar los controles anuales de medición y proceder a los cálculos respectivos.

Los trabajos de plantación experimental, finalizados en el mes de agosto, permitieron instalar 1.406 nuevas parcelas que corresponden a una superficie de 54,89 hectáreas distribuidas en 34 predios entre las provincias de Coquimbo a Llanquihue. La labor realizada durante el período que se comenta ha sido realmente alentadora, como se puede observar en el Cuadro 2.



CUADRO 2. Ensayos de Introducción de Especies durante el Período 1962-1967

| Año  | Total especies | Nº nuevas especies | Nº parcelas | Superficie plantada (hectáreas) |
|------|----------------|--------------------|-------------|---------------------------------|
| 1962 | 16             | 16                 | 217         | 35,89                           |
| 1963 | 17             | 10                 | 153         | 12,58                           |
| 1964 | 48             | 35                 | 205         | 24,25                           |
| 1965 | 65             | 26                 | 605         | 20,46                           |
| 1966 | 49             | 21                 | 660         | 28,63                           |
| 1967 | 49             | 10                 | 1.406       | 54,89                           |

Como parte de este mismo estudio se llevaron a efecto los controles de sobrevivencia y crecimiento en todos aquellos ensayos instalados en 1966 y una estimación de sobrevivencia en las parcelas establecidas en 1967.

Labor muy importante, dentro de este proyecto de investigación, le ha cabido a los viveros que posee el Instituto Forestal en Santiago, Peralillo y Chillán donde la producción de plantas para sus ensayos alcanzó a 128.000. También se continúan en ellos los estudios sobre determinación de épocas adecuadas de siembra, densidad de siembra y, además, el uso de herbicidas como pre-emergentes de manera de mejorar la producción de estas especies exóticas.



#### *Plan Nacional de Reforestación.*

En forma similar a años anteriores correspondió al Instituto Forestal encargarse del abastecimiento de semillas requeridas por el Plan Nacional de Reforestación que impulsa el Supremo Gobierno.

En el mes de agosto se terminó exitosamente este trabajo pues se alcanzaron las metas programadas que correspondieron a 13.000 kilogramos de semillas de pino insigne, 130 kilogramos de semillas de eucalipto (*Eucaliptus globulus*) y 241 kilogramos de semillas de roble (*Nothofagus obliqua*) y raulí (*Nothofagus procera*).

Se puso a disposición del Ministerio de Agricultura la cantidad de 10.000 kilogramos de semillas de pino insigne y 100 kilogramos de semillas de eucalipto.

#### *Repoblación por Siembra Directa y Regeneración Natural.*

Durante 1967 se abordó el estudio de repoblación del pino insigne por siembra directa para lo cual se procedió a la instalación de 162 parcelas distribuidas en tres zonas fisiográficas diferentes. Estos ensayos, que comprenden diferentes tratamientos en cuanto a época y método de siembra y tratamiento de la semilla, han sido sometidos a controles intensivos durante la época de germinación. Los primeros resultados se encuentran en la etapa de cálculo y análisis pues serán la base para programar los trabajos del año siguiente.

#### *Mejoramiento cualitativo del Pino Insigne.*

Durante los meses de noviembre y diciembre se trabajó en la elaboración y fundamentos del proyecto sobre mejoramiento genético del pino insigne. Los trabajos de terreno se iniciarán los primeros meses de 1968 para determinar los rodales semilleros como también ubicar los árboles superiores que serán la base de los futuros huertos semilleros.



*Estudio sobre la Utilización del Tamarugo (Prosopis tamarugo).*

Siendo éste un gran proyecto patrocinado por la Corporación de Fomento de la Producción y donde intervienen varias instituciones, cabe señalar que al Instituto Forestal le ha correspondido resolver el problema relacionado con la producción de frutos para alimentar el ganado ovino.

Por varias razones los trabajos estuvieron paralizados durante la mayor parte del año 1967, pero en diciembre se reiniciaron los estudios tendientes a controlar el crecimiento de los árboles y determinar la producción de alimentos según la edad del rodal y salinidad y profundidad de la napa freática.

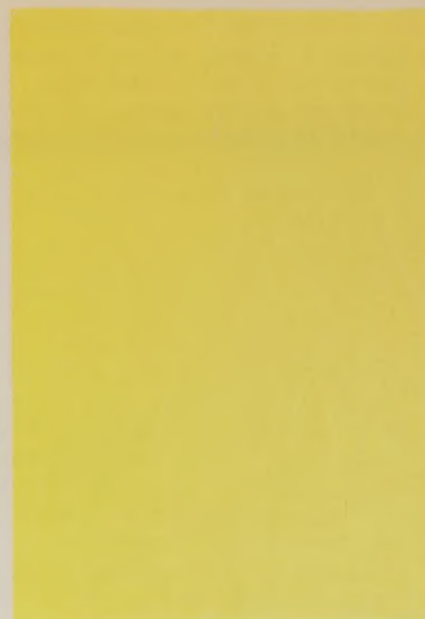
## MANEJO FORESTAL

Con el propósito de establecer pautas de manejo adecuadas a las diferentes zonas y tipos de bosques se han establecido una serie de parcelas permanentes en plantaciones de pino insigne para llevar a cabo estudios de crecimiento, de poda y raleos.

### *Estudios de Crecimiento en Pino Insigne.*

Los programas de trabajo establecidos para determinar la modalidad de crecimiento de las plantaciones de pino insigne fueron en 1967 ampliados con el fin de expandir la dispersión geográfica de los ensayos a las zonas de Coquimbo a Talca y Cautín a Llanquihue.

Dentro de la zona de Maule a Malleco donde ya habían sido establecidas parcelas de crecimiento se procedió a su remediación y a reponer aquellas dañadas.



### *Control de Dothistroma pini por métodos silvícolas.*

La aparición en los últimos años del hongo *Dothistroma pini* afectando las plantaciones de pino insigne permitió abocarse al estudio del control de esta plaga mediante prácticas silvícolas.

Durante el año 1967 se iniciaron estudios exploratorios para estimar el área de bosque más afectada por el ataque del hongo y elegir el lugar de establecimiento de las parcelas experimentales de control.



## EXPLOTACION FORESTAL

Su acción ha estado orientada a mejorar los métodos y técnicas de trabajo actualmente empleadas en las faenas de explotación de bosques mediante una adecuada selección y aprovechamiento de los medios disponibles, como a través de la introducción y evaluación de nuevos métodos de trabajo, herramientas y equipos susceptibles de ser adaptados a Chile.

### *Evaluación de Métodos de Trabajo en Bosque Nativo.*

A través de parcelas ubicadas en diferentes tipos de bosque nativo en las localidades de Maihue (*Provincia de Valdivia*), Galletué (*Provincia de Malleco*), Quilapán (*Provincia de Osorno*) y Quemchi (*Provincia de Chiloé*) se llevaron a cabo estudios de tiempo, rendimiento y costos en faenas de explotación forestal. Los resultados servirán en parte como base para los estudios que sobre rendimiento potencial y real de los bosques nativos lleva a cabo el Instituto Forestal.

### *Maderero no Mecanizado en Plantaciones Artificiales.*

Una de las labores más sobresalientes ha sido el estudio comparativo, a través de faenas experimentales de maderero en bosque de pino insigne, del empleo de caballos y bueyes complementado con colosos, tenazas, cadena y carreta. Se han finiquitado los estudios en terreno plano, en Colicheu (*Provincia de Concepción*) y en terreno con pendiente en la zona de Purén (*Provincia de Malleco*).

Junto con establecer faenas comprobatorias del sistema empleado se han llevado a cabo operaciones demostrativas con idénticos sistemas de maderero en la localidad de Pishuincó (*Provincia de Valdivia*).

### *Racionalización de Faenas Madereras.*

Se han recopilado antecedentes sobre distintas faenas de explotación para llevar a cabo los estudios sobre tiempos de trabajo, rendimiento y costos. Este trabajo está actualmente en revisión y permitirá iniciar a partir de 1968 la evaluación de los sistemas de trabajo en que se basan los distintos proyectos.

### *Estudio de Nuevo Equipo de Explotación Forestal.*

Se iniciaron y completaron los estudios de maderero y transporte con cable teleférico en una explotación de bosque nativo ubicada en la región cordillerana de Arquihue (*Provincia de Valdivia*).

Igualmente se efectuó en la Provincia de Concepción un análisis de operación para equipo utilizable en operaciones de transporte en terreno plano como son los colosos Sandberg y Røthne con grúa de carguío. También se iniciaron los trabajos para las experiencias comparativas sobre terrenos en pendientes.



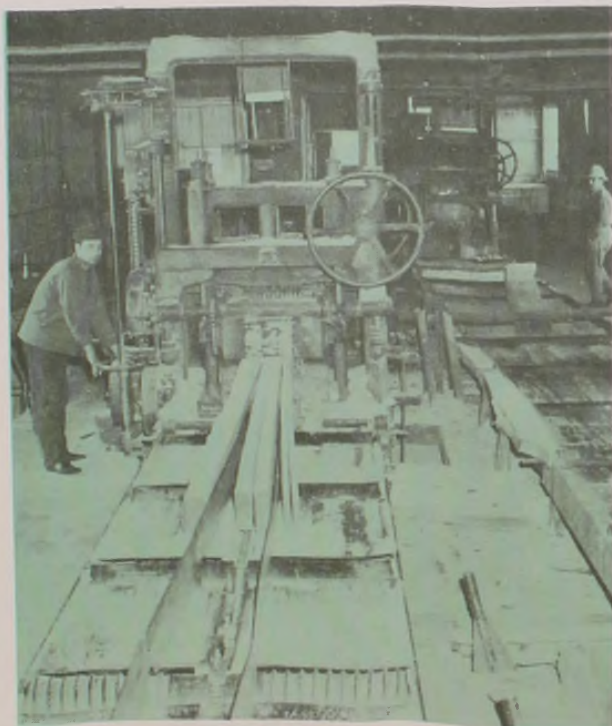
## UTILIZACION MECANICA.

La diversificación en el uso de la madera en Chile, a través de una serie de productos derivados, ha permitido al Instituto Forestal desempeñar una eficaz y definitiva labor en la prestación de asistencia técnica en aserraderos, plantas de elaboración e industrias de planchas aglomeradas y contrachapeado.

### *Industrias del Aserrado y Elaboración.*

- La asistencia técnica ha sido en materia de instalación y mantención de aserraderos-labor preferente durante 1967, destacando la asesoría prestada a la firma Marcelo Fourcade en la localidad de Loncoche (*Provincia de Cautín*). A los estudios de diseño de aserraderos, plantas de elaboración para firmas privadas o instituciones estatales se sumó el estudio de factibilidad de una fábrica de cajones tipo Bruce.

- Cabe destacar también que se ha continuado con el inventario de los aserraderos y equipos y su actualización a través de todo Chile habiendo agregado durante este período las provincias de Aysén y Magallanes.



### *Industrias de Chapas y Madera Contrachapeada.*

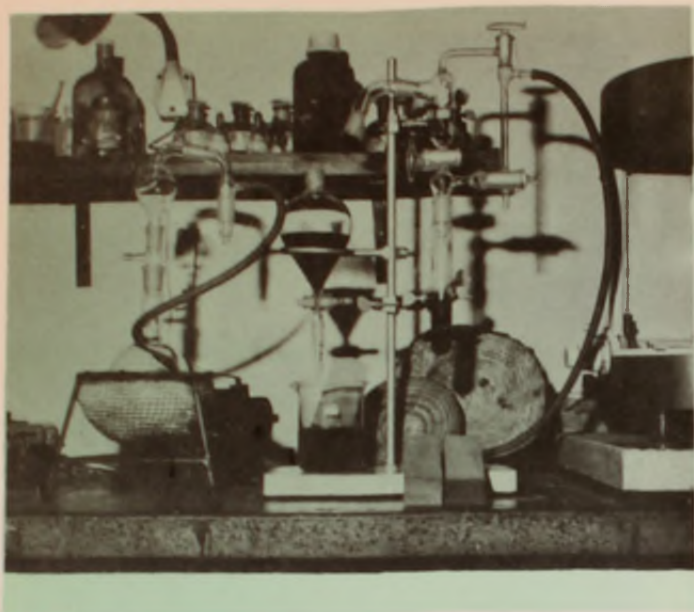
- A petición de la industria privada y en estrecha colaboración con ella se procedió a realizar ensayos de fabricación de madera contrachapeada de pino insigne de 6 y 10 milímetros de espesor con fines estructurales. El pino empleado fue de 18 años de edad proveniente de la zona de Constitución (*Provincia de Maule*) y los resultados obtenidos parecen indicarlo, en primera instancia como apto para la fabricación de este tipo de producto.

- Los primeros estudios experimentales relativos a la fabricación de chapas con maderas nacionales se efectuaron en la ciudad de Valdivia con material proveniente de la Provincia de Chiloé. Los resultados obtenidos con madera de canelo (*Drimys winteri*) y ciruelillo (*Embothrium coccineum*) no fueron halagadores, de manera que se continuarán las experiencias.

### *Secado de Maderas.*

- Un vasto programa de ensayos para determinar las características de secado al aire de maderas nativas se puso en marcha habiéndose ya obtenido una serie de resultados preliminares de gran valor para continuar con este estudio en forma acelerada.

- La labor de asesoría técnica se encauzó fundamentalmente al diseño de hornos secadores para el sector privado. Sobre este punto ha sido política del Instituto Forestal promover la instalación de hornos secadores de compartimientos pues se estiman como los más adecuados para Chile.



## UTILIZACION QUIMICA DE LA MADERA.

Si bien es cierto que el campo del aprovechamiento futuro de la madera es muy vasto es digna de mención la labor desarrollada por el Instituto Forestal en el área de la impregnación de maderas donde una serie de trabajos y experiencias han contribuido a incorporar dentro de las faenas habituales el uso de la madera tratada.

### *Preparación de Normas sobre Preservación*

Especial importancia revisten los trabajos sobre Normalización de Productos Preservantes a que se ha abocado el Instituto Forestal. Una proposición de norma para definir las características de ciertos productos antisépticos y su forma de aplicación y control fue preparada y sometida a la consideración de diferentes instituciones. Los productos que han sido materia de normalización hasta el momento son los basados en los compuestos de cobre-cromo-arsénico y cobre-cromo-boro.



### *Impregnación de Madera Redonda.*

- Con el fin de estudiar el comportamiento de postes de pino insigne bajo tratamiento con creosota en baño caliente y frío se realizaron una serie de ensayos cuyos resultados se están analizando para programar trabajos futuros.
- Frente a la gran demanda de madera redonda para viñas se han instalado rodrigones y postes impregnados a presión en las localidades de Lontué y Concepción con el fin de estudiar su durabilidad en terreno.
- Se iniciaron durante el presente año trabajos a escala piloto para estudiar el tratamiento de postes para cercos por métodos de ascensión. En base a las cifras obtenidas se elaboró el Plan de Trabajo que se pondrá en marcha durante el próximo año.



### *Cementerio de Estacas Impregnadas.*

Durante el presente año se terminó todo el trabajo preliminar para la instalación de una serie de estacas impregnadas con compuestos solubles en agua como pentaclorofenato de sodio, sales de cobre-cromo-arsénico y cobre-cromo-boro y también con productos oleosos como pentaclorofenol, naftenato de cobre, creosota y creosota-petróleo. Se está trabajando en tres cementerios de estacas instalados en Valdivia, Chillán y Santiago.



### *Estudios sobre Toxicidad y Lixiviación de Sustancias Preservantes.*

El Plan de Trabajo para esta investigación fue completamente elaborado durante 1967 y se procedió a la instalación de los Soxhlets para efectuar la lixiviación y también la construcción de una cámara de climatización para los ensayos micológicos.

Los estudios se comenzarán en 1968 dando primera importancia a las sales de cobre-cromo-arsénico y cobre-cromo-boro.

## CONSTRUCCIONES EN MADERA

Los trabajos efectuados y aquellos en ejecución tienden a solucionar una serie de interrogantes que a menudo frenan el uso más extensivo de la madera en la construcción. Es así, como la búsqueda de nuevas técnicas de edificación, el uso de maderas aparentemente no apropiadas en diseños revolucionarios, la fijación de reglas para uniformar los criterios de clasificación de maderas y la recopilación de antecedentes básicos han sido preocupación permanente del Instituto Forestal.

### *Estructuras en Marcos Laminados.*

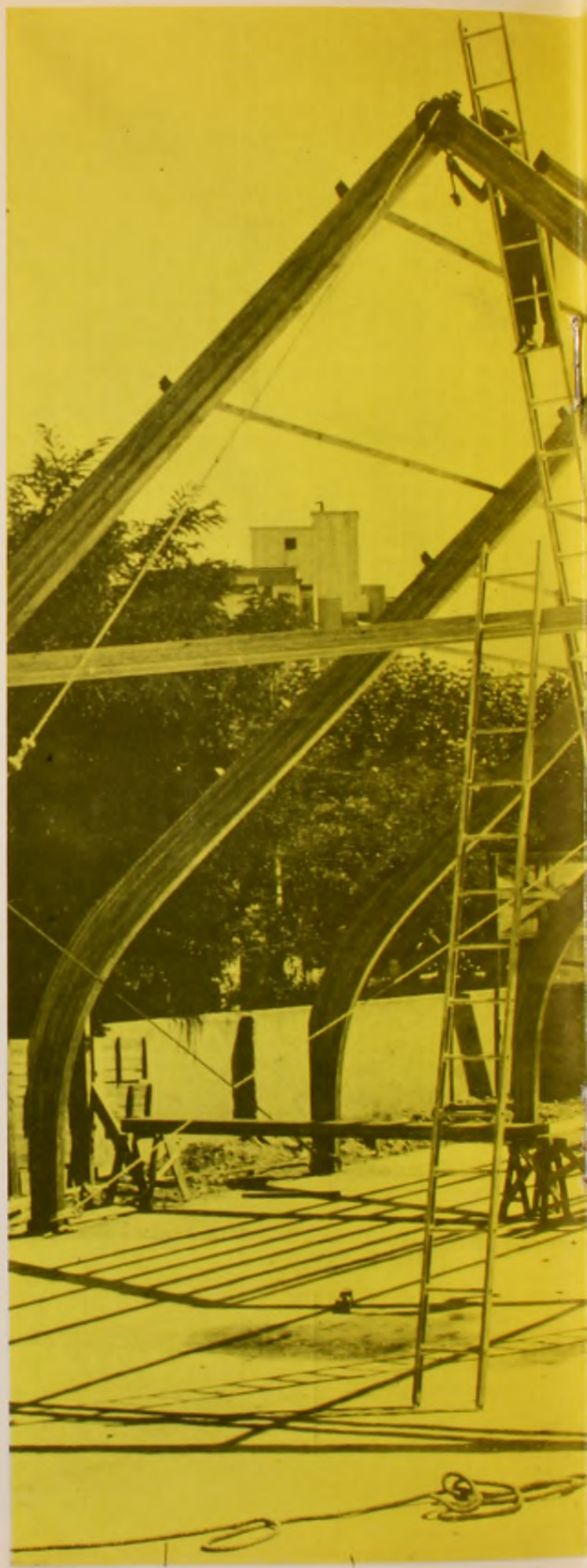
Durante el año 1967 le cupo al Instituto Forestal hacerse cargo, a petición del Colegio de los Padres Franceses de Viña del Mar, de la construcción de la capilla de ese plantel educacional mediante el sistema de estructura laminada.

La labor desarrollada comprendió todas las etapas previstas para una construcción, es decir, se estuvo a cargo del diseño, cálculo, fabricación y erección de la obra en marcos laminados con participación de la firma CIMSA de esa localidad.

Esta obra arquitectónica estará completamente terminada en el primer semestre de 1968.

### *Prefabricación de Casas.*

- Se participó en la confección de las Especificaciones Mínimas para Viviendas de Madera a través de comisiones de trabajo integradas por delegados de la Corporación Chilena de la Madera, Corporación de la Vivienda y Ministerio de la Vivienda. Se han terminado las especificaciones para cimientos, sobrecimientos, estructuras de piso, pavimentos y muros.





- Igualmente se publicó un estudio sobre la situación de la industria de la prefabricación de casas en Chile y además se emitieron varios planteamientos técnicos para mejorar las técnicas de construcción.

- Con el objeto de dar a conocer el sistema de precortado en la construcción de una vivienda se levantó en la comuna de La Reina una casa modelo lo que permitirá también analizar los costos de edificación.

#### *Normas de Clasificación de Madera.*

- Se dio por terminada la norma de clasificación de madera de pino insigne de uso general después de haber comprobado su aplicación práctica mediante un muestreo realizado por el Instituto Forestal en varios centros productores. Fue publicada como norma provisional por el Instituto de Investigaciones Tecnológicas y Normalización.

- Se trabajó también sobre aspectos de clasificación por resistencia de madera de pino insigne y en todo lo relativo a determinación de fatigas admisibles en maderas chilenas. Las fases teóricas de estos estudios están completamente terminadas y sólo falta complementar este trabajo con aspectos experimentales mediante muestreos estadísticos.

#### *Diseño de Galpones en Base a Postes.*

Un novedoso sistema de construcción de galpones mediante la introducción de postes actuando como elementos soportantes se ha puesto en ejecución. El diseño y cálculo se encuentra totalmente terminado y se espera durante el próximo año dar curso a la fase experimental mediante la colaboración de instituciones particulares.

## INVESTIGACION EN TECNOLOGIA DE LA MADERA

Durante el transcurso del presente año se ha dado término a diversos trabajos iniciados en periodos anteriores e igualmente se ha mantenido estrecho contacto con las universidades para que los proyectos cooperativos se realicen sin inconvenientes.

### *Determinación de la Humedad de Equilibrio de Maderas.*

El proyecto original se encuentra totalmente terminado en su parte experimental y fue publicado provisionalmente, pues falta el análisis estadístico que se realiza en Australia.

Durante 1967 se complementó este trabajo con la introducción de especies tales como eucalipto, araucaria, roble, rauli, tepa (*Laurelia philipiana*) y ulmo (*Eucryphia cordifolia*), las que fueron instaladas en Santiago, Concepción y Valdivia.

### *Durabilidad Natural de Maderas Chilenas.*

Este tipo de investigación se ha ido ampliando año a año con el fin de determinar la resistencia natural de las maderas chilenas al ataque de agentes biológicos de destrucción. Para ello se han utilizado como agentes causales de deterioración los termitos en la zona norte, los hongos a lo largo de todo el país y los perforadores marinos en la costa.

Durante 1967 no sólo se continuó con los controles en los estudios de termitos sino también a través de los cementerios de estacas instalados en diferentes partes del país se prosiguió estudiando el ataque de hongos. Se comenzó en la localidad de Tumbes (*Provincia de Concepción*) con la instalación de ensayos para determinar el ataque de los perforadores marinos.

Cabe señalar en este trabajo la colaboración prestada por el Instituto Bacteriológico de Chile y el Instituto Central de Biología de la Universidad de Concepción.

### *Resistencia a la Intemperie de Recubrimientos Superficiales.*

Este estudio se dio por terminado a comienzos del presente año y sus principales resultados fueron publicados. Junto a las conclusiones, se indicaron los caminos a seguir en futuros trabajos.

### *Recopilación de Propiedades de Maderas Chilenas.*

La recopilación original de datos, terminada en 1965, ha sufrido continuas modificaciones. Sin embargo, debido a la necesidad de disponer de información sobre propiedades mecánicas de las maderas se publicaron durante el presente año todos los datos que sobre esta materia están disponibles para las principales especies chilenas y exóticas aclimatadas.



### *Bibliografía de Investigaciones en Productos Forestales.*

Este trabajo que se inició en 1964 recibió una dedicación especial durante los últimos meses de 1967 llegando a publicarse una lista provisional de 326 trabajos, la cual fue repartida a investigadores y bibliotecas de varias instituciones para recibir las indicaciones correspondientes.

Es conveniente señalar que en la confección de este trabajo se ha contado con la valiosa cooperación de instituciones extranjeras, las que han informado oportunamente del material bibliográfico que se relaciona con productos forestales chilenos. Se estima que la versión definitiva de este estudio será publicada en el primer semestre de 1968.



## CAPACITACION

Durante 1967 se logró la participación de alumnos en los cursos que sobre distintas materias silvícolas y de industrias forestales lleva a cabo anualmente el Instituto Forestal para satisfacer la demanda de capacitación de mano de obra del sector público y privado.

El número de personas capacitadas durante este período aumentó en casi un 50% en relación al año 1966 y se espera poder incrementar estos valores en los años venideros gracias a la instalación de centros de capacitación y experimentación en zonas boscosas representativas del país.

La nómina de los cursos con indicación del número de alumnos asistentes y lugar de desarrollo se indican en el Cuadro 3.



CUADRO 3. Capacitación de Mano de Obra por el Instituto Forestal durante 1967, según especialidad.

| Cantidad | Curso                                                     | Nº alumnos | Provincia                             |
|----------|-----------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------|
| 2        | Capacitación Forestal General                             | 71         | Bío-Bío y Los Angeles                 |
| 4        | Técnicas de Plantación                                    | 25         | Arauco, Cautín y Aconcagua            |
| 2        | Prevención y Combate de Incendios                         | 63         | Arauco y Ñuble                        |
| 2        | Uso y Mantenición de Motosierras                          | 21         | Valdivia y Magallanes                 |
| 1        | Herramientas Manuales y Mecánicas de Explotación Forestal | 8          | Chiloé                                |
| 2        | Herramientas Manuales de Explotación                      | 36         | Arauco                                |
| 1        | Impregnación de Maderas                                   | 36         | Coquimbo                              |
| 1        | Mantenición de Sierras y Aserraderos                      | 12         | Concepción                            |
| 1        | Mantenición de Sierras y Operación de Palanqueros         | 8          | Magallanes                            |
| TOTAL    |                                                           | 322        |                                       |
| 4        | Impregnación de Postes por Métodos Sencillos              | 200        | Arauco, Bío-Bío, Malleco y Aconcagua. |



## PUBLICACIONES

En esta actividad fue política del Instituto Forestal realizar la impresión de casi todas sus publicaciones mediante el aprovechamiento integral de sus instalaciones, equipo y personal. Además, se promovió la prestación de servicios a terceras personas con el fin de utilizar los medios disponibles en su plena capacidad y producir ingresos para el Instituto Forestal.

El año 1967 vió reforzado el Taller de Imprenta con la instalación de un equipo impresor offset, una guillotina de un cuarto de mercurio y una máquina dobladora.

## BIBLIOTECA

Los servicios prestados aumentaron a un ritmo considerable para cubrir las necesidades y demanda de sus lectores, provenientes tanto del sector estatal, profesores e investigadores de las universidades y estudiantes. Toda esta labor ha sido posible gracias al mejor uso de su material, al incremento del préstamo interbibliotecario y a la posibilidad de contar con microfilms y sistema de fotocopias.

La Biblioteca funcionó durante todo el año sin interrupciones y se apreció un notable aumento de los préstamos interbibliotecarios y a domicilio llegando a una cifra de 1.886. El número de lectores atendidos durante este período fue de 592.

Por otra parte, se amplió el intercambio en 19 instituciones con lo cual las publicaciones ingresadas a la Biblioteca casi triplicaron las del año anterior, alcanzándose a 528. También la adquisición de libros aumentó de 144 a 217, dándosele prioridad a todas las obras que guardan relación con la especialidad del Instituto.

Otros trabajos de gran aliento emprendidos fueron la publicación mensual del Boletín Bibliográfico, que antes salía cada tres meses y la complementación, revisión y ordenación de la Primera Bibliografía Nacional sobre Investigaciones Científicas y Tecnológicas en Productos Forestales. Este trabajo constituirá la base de la Bibliografía Forestal Nacional.

La Biblioteca se encargó también de la clasificación y catalogación de unos 850 libros y 4.000 publicaciones periódicas y folletos, con la finalidad de establecer el Servicio de Información y Documentación que se pondrá en práctica en 1968.

Finalmente, y con el objeto de hacer más expeditos los sistemas de catalogación, clasificación, préstamos y control, la Biblioteca dedicó parte de su tiempo a racionalizar las faenas de operación a través del establecimiento de nuevas fichas de control, circulares, formularios.



Los trabajos producidos en este período permitieron alcanzar las metas establecidas tal como se observa en el *Cuadro 4*.

Además se realizó la impresión de formularios, tarjetas, carpetas, etc. para satisfacer en gran parte la demanda interna del Instituto Forestal por este tipo de material impreso.

Un gran impulso se le dió a la venta de publicaciones del Instituto, tanto en el país como hacia el extranjero. Las ventas alcanzaron a E° 9.291,00 cifra que señala un aumento del 600% respecto al año anterior.

La distribución gratuita de folletos y otras publicaciones, excluyendo el canje, alcanzó a 17.500 ejemplares.

**CUADRO 4.** Publicaciones y trabajos editados por el Instituto Forestal durante 1967, según serie y tiraje.

| SERIE                       | CANTIDAD  | TIRAJE        |
|-----------------------------|-----------|---------------|
| <i>Manual</i>               | 2         | 4.000         |
| <i>Informe Técnico</i>      | 2         | 2.500         |
| <i>Boletín Informativo</i>  | 4         | 2.500         |
| <i>Nota Técnica</i>         | 6         | 6.000         |
| <i>Folleto Divulgación</i>  | 3         | 7.000         |
| <i>Noticario</i>            | 1         | 1.000         |
| <i>Volante</i>              | 17        | 4.500         |
| <i>Fuera de Serie</i>       | 14        | 10.500        |
| <b>TOTAL</b>                | <b>49</b> | <b>38.000</b> |
| <i>Trabajo a roneo</i>      | 230       | 25.000        |
| <i>Trabajo heliográfico</i> | 80        | 600           |

## PERFECCIONAMIENTO PROFESIONAL

Durante el período que se comenta varios profesionales han tenido la oportunidad de realizar viajes al extranjero con el objeto de llevar a cabo estudios de especialización, como para cumplir con comisiones bien específicas.

- El Director Ejecutivo, Ingeniero Industrial don Manuel Muñoz Alaba viajó en el mes de septiembre a Europa en representación de la Corporación de Fomento de la Producción para negociar la adquisición de maquinaria para la Sociedad Forestal Pilpilco y además tuvo como misión prospectar los mercados de España e Israel para la exportación de madera aserrada y cajones de pino insigne.

- El Ingeniero Forestal don Norman Smith Vivallo estuvo becado por la Agencia de Cooperación Técnica del Japón con Ultramar para realizar estudios sobre genética y mejoramiento de árboles forestales. El curso se desarrolló entre los meses de mayo a noviembre en la Estación Experimental Forestal de Meguro, Tokio, dependiente del Ministerio de Agricultura y Bosques de ese país.



- En noviembre se reincorporó al Instituto Forestal don Germán Tamm Jensen luego de hacer uso de una beca otorgada por el Consejo Británico para realizar estudios sobre construcciones en madera en el Imperial College of Science and Technology de Londres.

- La Bibliotecaria, doña Isabel Ochsenius participó entre los meses de agosto y septiembre en la Séptima Reunión de la Federación Internacional de Documentación realizada en Ciudad de México.

- Don Romano Buschiazzi Ravera participó por un mes en un programa recíproco de adiestramiento técnico establecido por la Universidad de Paraná, Brasil, para estudiantes egresados de Ingeniería Forestal.

- Además, cabe mencionar que el Instituto Forestal estuvo representado en el Seminario Internacional sobre Conservación de Maderas Tropicales organizado por la Unión Internacional de Investigación Forestal y la Fundación Alemana que se llevó a cabo en agosto de 1967, en Alemania.

Igualmente estuvo representado en la VI Reunión de la Comisión Forestal Latinoamericana organizada por la Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas en diciembre de 1967, en Trinidad-Tobago.

## LABOR DOCENTE

Como una contribución a la labor de formación a nivel universitario, profesionales del Instituto Forestal han efectuado una amplia faena docente en diversas Universidades del país, como se señala:

- Fernando Cox Z.: Profesor Cátedra de Dasonometría en la Escuela de Ingeniería Forestal, Universidad de Chile.

- Haroldo Fossa R.: Profesor Auxiliar Cátedra de Explotación Forestal en la Escuela de Ingeniería Forestal, Universidad de Chile.

- Mario Han R.: Profesor Cátedra de Maquinaria Forestal en la Escuela de Ingeniería Forestal, Universidad de Chile.

Profesor de Industrias de la Madera en la Escuela de Ingenieros Industriales, Universidad Técnica del Estado.



- Arnoldo Icekson F.: Profesor Cátedra de Construcciones Forestales en la Escuela de Ingeniería Forestal, Universidad de Chile.

- Humberto Micheli S.: Profesor de Proyectos de la Especialidad en la Escuela de Técnicos Industriales, Universidad Técnica del Estado.

- Manuel Ortiz C.: Profesor Cátedra Estructura de las Maderas, en la Escuela de Ingeniería Forestal, Universidad de Chile.

- Roland Peter N.: Profesor Ayudante Cátedra de Dasonometría en la Escuela de Ingeniería Forestal, Universidad de Chile.

- Benjamín Rosenblut M.: Profesor Cátedra de Comercialización en la Escuela de Ingeniería Forestal, Universidad de Chile.

## RELACIONES PUBLICAS

El Instituto Forestal mantuvo estrecho contacto con diversas instituciones tanto nacionales como internacionales así como también con organismos de prensa, fundamentalmente.

- Entre las instituciones con las cuales se ha trabajado y colaborado ampliamente cabe mencionar el Banco Central, Corporación de Fomento de la Producción, Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero, Sociedad de Fomento Fabril, Corporación Chilena de la Madera, Misión de Asistencia Técnica de la Embajada de Gran Bretaña, Cámara Chilena de la Construcción, Oficina de Planificación Nacional, Cuerpo de Paz de Estados Unidos, Instituto Nacional de Capacitación, Corporación de la Reforma Agraria, Centro de Estudios Estadísticos y Matemáticos de la Universidad de Chile, Instituto de Investigaciones Tecnológicas y Normalización, Universidades Chilenas, Fuerza Aérea, Consejo de Rectores y muchas otras.

- Durante 1967 se redactaron 100 informaciones para la prensa sobre los trabajos y actividades del Instituto Forestal tanto para los diarios de Santiago como de provincias. Algunas de estas informaciones fueron radiadas en espacios agrícolas de diferentes emisoras.



- Con motivo de celebrarse en la ciudad de Valdivia las Terceras Jornadas Forestales organizadas por la Asociación Chilena de Ingenieros Forestales en los días 23, 24 y 25 de noviembre de 1967, el Instituto Forestal tuvo la ocasión de presentar tres trabajos originales:

- 1.- *Antecedentes del empleo de teleféricos en una explotación de bosque nativo* por Bernardo Zentilli van Kilsdonk.

- 2.- *Estudio de un rodal en bosque nativo para su posible ordenación* por Manuel Ortiz Céspedes.

- 3.- *Ensayos sobre introducción de especies en la zona sur de Chile* por Hernán Elgueta Salinas y Sergio Calderón Sánchez.

- Como ha sido habitual durante los años de existencia del Instituto Forestal merece destacar la visita hecha a esta institución por diferentes personalidades nacionales y extranjeras que han deseado interiorizarse de sus funciones y actuales programas de trabajo. Cabe señalar al respecto a una Misión Canadiense integrada por los señores O.E. Zwanzig, W. Havilland, M.K. Paumann, D. Kerr, G.C. Gitt, T.G. Rust, V. Allard y F. Branshaw. Además a los señores A. Hird y J. Ure del Departamento Comercial de la Embajada Británica, al señor M.W. Page, Investigador Jefe de la División de Investigaciones en Productos Forestales (CSIRO) de Australia; al señor Hernán Santa Cruz, Director General Adjunto de la Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas; a los señores C. Petrin, F. Barricatos, H. Schrewe y J. Williamson, representantes de FAO en Chile, al señor G.W. Peterson, experto en Patología Forestal del Servicio Forestal de Estados Unidos; al señor P. Mikola, Profesor de Biología Forestal de la Universidad de Helsinki; al señor F. Wadsworth, Director Instituto Desarrollo Forestal en Puerto Rico, al señor I. O'Shea, Cónsul de Finlandia en Chile, a la señora Victoria Arellano, Sub-Directora de Presupuesto del Ministerio de Hacienda y muchas otras.

## EXTENSION

- Durante el año se dictaron 23 charlas y conferencias, a las cuales asistieron más de 4.000 personas, entre las que se incluyen profesores, técnicos y estudiantes; además, se programaron visitas de alumnos secundarios al Instituto Forestal, conjuntamente con el Departamento de Extensión de la Universidad de Chile. En total y dado que el programa comenzó sólo a mediados de año, se recibieron 105 alumnos en diversos grupos, correspondientes a distintos cursos de humanidades.

- El Instituto Forestal y la Corporación de Fomento de la Producción realizaron por intermedio de la firma CINEP, una película documental relacionada con la reforestación, la que comenzó a proyectarse en los diversos cines del país a fines del año.

- Por otra parte, se confeccionaron banderines con el logotipo del Instituto Forestal, los que no sólo se obsequian a las visitas que llegan a la institución sino que también están a la venta.

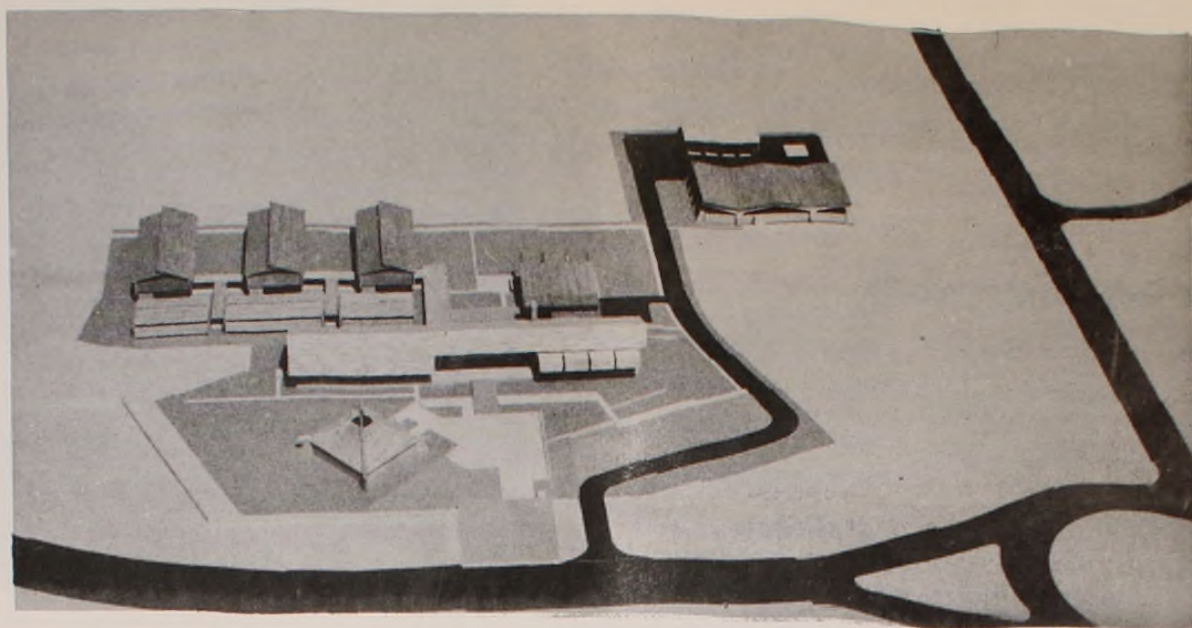
- Con el fin de dar a conocer ampliamente la labor del Instituto Forestal en forma clara y objetiva se ha programado y tomado parte en 9 exposiciones en diversas ciudades del país. La principal de ellas fue la de Peñuelas, en La Serena, en la cual se obtuvo un premio especial.

- La colección de negativos y diapositivas fotográficos se ha ido ampliando constantemente, habiéndose incorporado durante el año 300 negativos a la fototeca, la cual está clasificada según el Sistema Unitermino. El servicio prestado alcanzó a 560 ampliaciones de diversos tamaños solicitados por personal del Instituto Forestal y de otros organismos. Las diapositivas también se catalogaron y alcanzan a 580.



- Una valiosa colaboración se ha obtenido del Gobierno de Gran Bretaña, con la donación de un equipo audiovisual compuesto por un Land-Rover con dos proyectoras de películas de 16 mm; 1 proyector de diapositivas, 1 grabadora de cinta, 1 tocadiscos y 1 parlante. Se espera que este equipo llegue al país en los primeros meses de 1968, para poder comenzar una amplia labor de divulgación.





## CONSTRUCCION SEDE DEL INSTITUTO

En el mes de julio se llamó a Concurso de Arquitectura para la construcción de la sede del Instituto Forestal en los terrenos que éste posee en la Comuna de La Reina.

La construcción de un edificio para el Instituto Forestal no sólo llenará una necesidad sino que dará cumplimiento a una parte del compromiso contraído por el Gobierno de Chile con el Fondo Especial de las Naciones Unidas y la FAO en julio de 1961. En éste se especificaba la conveniencia de dotar a este organismo técnico de una sede que permitiera el normal desarrollo de sus actividades y, además, para demostrar en la construcción misma las bondades de la madera como elemento estructural.

El jurado técnico compuesto por miembros designados por el Instituto Forestal, Colegio de Arquitectos de Chile y los propios participantes, otorgó por unanimidad, y de entre 100 inscritos, el Primer Premio a los profesionales Sergio González R., Gonzalo Mardones R., Julio Mardones R., Jorge Poblete G., y Pedro Iribarne R.

El Segundo Premio correspondió a los arquitectos Yolanda Schwartz, Pablo de Carolis y Raúl Pellegrin, el Tercer Premio se le otorgó al señor Ricaruo Carvallo.

La próxima etapa que debe concretarse en 1968, abarca (a) trabajos preparatorios relativos al conjunto y total de los edificios que formarán la sede, (b) proyectos, que comprenden los planos generales, de instalaciones, bases administrativas y especificaciones técnicas y presupuesto global actualizado.

## SERVICIO DE BIENESTAR

Durante 1967 renunciaron a sus cargos de Consejeros de la Junta Administrativa del Servicio de Bienestar los señores Julio Weinstein y Fernando Egaña y fueron reemplazados por los señores Eduardo Astorga y Alberto Zaldívar.

La labor desarrollada permitió otorgar a sus afiliados beneficios por un total de E° 88.004,54. Además, concedió un total de 20 préstamos por un monto equivalente a E° 25.700,00.

## ASISTENCIA TECNICA

Fundamental importancia tiene la asistencia técnica que el Instituto Forestal presta a numerosas instituciones estatales como privadas así como a diferentes profesionales, personas en general y organismos internacionales.

Esta asesoría se traduce en dar respuesta a una serie de consultas sobre problemas específicos, en participar en comisiones de estudio en diversas instituciones y en la preparación de proyectos para el desarrollo forestal e industrial de zonas determinadas.

## CONVENIOS

- Se celebró durante 1967 un convenio con la Escuela de Ingeniería Forestal de la Universidad de Chile para llevar a cabo algunos estudios en el campo de la Tecnología de la Madera.

- Con la Empresa Nacional de Electricidad se estableció un convenio mediante el cual el Instituto Forestal someterá a análisis químico los postes de madera impregnados adquiridos por ese organismo para sus redes rurales.

## ESTUDIOS ECONOMICOS

El año 1967 se caracterizó, fundamentalmente, por la tendencia a terminar una serie de proyectos que se encontraban pendientes de años anteriores e igualmente por la organización de sus actividades en aspectos de mercado interno, comercio exterior, estadísticas forestales e investigación básica.



### *Mercado Interno.*

El mercado interno de productos forestales y, en especial, el de la madera aserrada atravesó durante 1967 por una fuerte crisis originada en gran parte por la contracción del ritmo de construcción y la competencia agresiva de productos sustitutos.

En febrero de 1967, a través de la encuesta de disponibilidad de madera aserrada realizada por la Oficina Central de Estadísticas y Pronósticos Agropecuarios se concluyó que aproximadamente el 44,2% de la producción de la temporada 1965-1966 estaba en castillo, lo cual era elocuente. Esta situación se agravó durante 1967 ya que, hasta septiembre de 1966 se habían construido 1,1 millones de metros cuadrados y al mismo mes de 1967, sólo se había llegado a 0,8 millones de metros cuadrados.

Frente a esta realidad ha sido política del Instituto Forestal tomar las medidas necesarias para preparar a la industria elevando la calidad de sus productos de manera que puedan competir en los mercados internos y externos. Asimismo ha planteado la conveniencia de una política estatal guiada a incentivar al empresario con el fin de desarrollar al máximo su capacidad industrial. Como manera de activar esta política se han preparado trabajos tales como Tratamiento Aduanero para la Importación de algunos Insumos de la Industria Forestal, Mecanismo y Trámites para una Importación, Créditos para la Producción y Comercialización de Productos Forestales y Antecedentes Preliminares de la Producción y Comercialización de Productos Forestales en la Zona Austral.

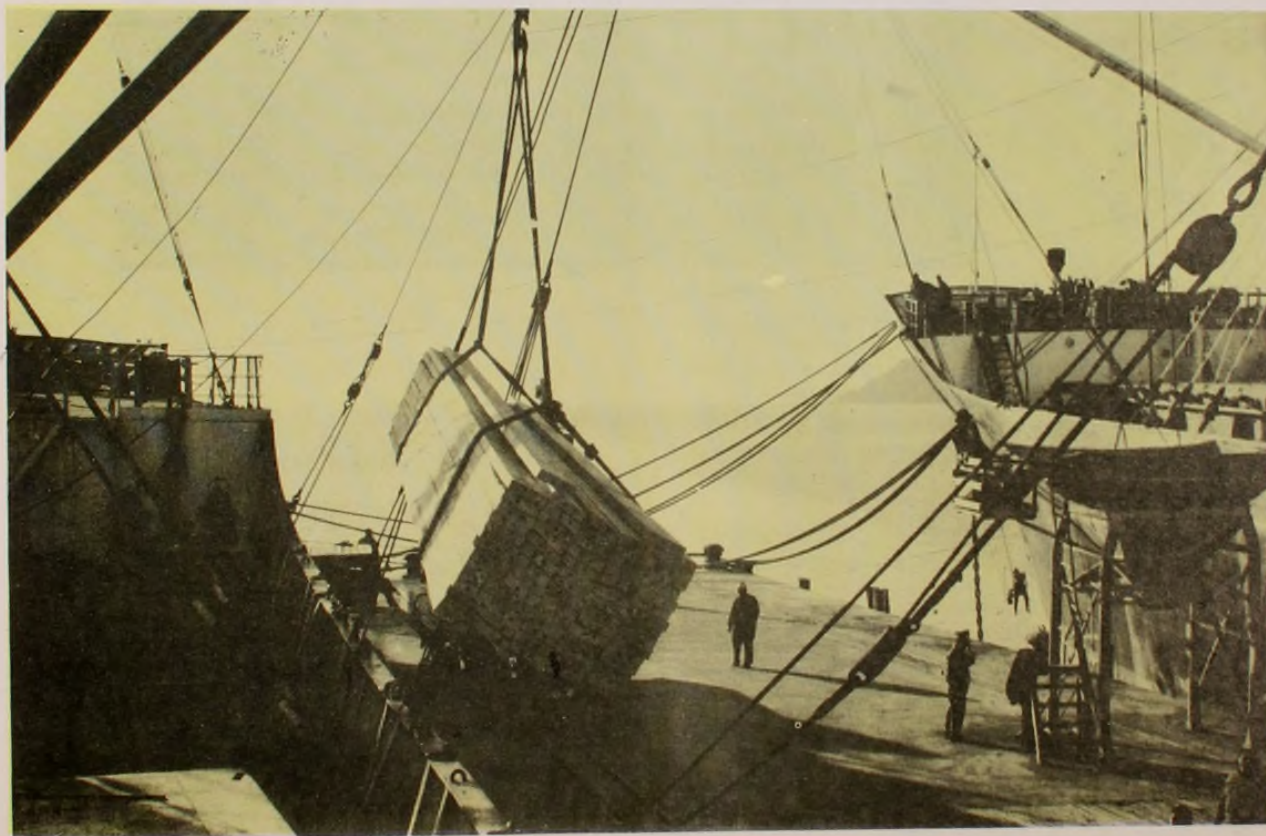
### Comercio Exterior

El desarrollo del comercio exterior durante 1967 se caracterizó por una disminución en las exportaciones de varios productos, a excepción de los rubros Celulosa y Cartulina.

De acuerdo con el Cuadro 5, donde se muestran las exportaciones del último trienio, se puede concluir que el deterioro más marcado corresponde a la glosa madera aserrada ya que de 1.019,4 miles de metros cúbicos exportados en 1965 bajó a 696,1 miles de metros cúbicos en 1966 y a 556,9 miles de metros cúbicos en 1967.

CUADRO 5. Exportación de Productos Forestales en el último trienio (1965-1967)

| Producto           | Unidad               | Años   |        |        |
|--------------------|----------------------|--------|--------|--------|
|                    |                      | 1965   | 1966   | 1967   |
| Madera aserrada    | 1.000 m <sup>3</sup> | 1.019  | 696    | 557    |
| Papel periódico    | tonelada             | 61.374 | 64.732 | 63.302 |
| Celulosa           | tonelada             | 18.188 | 59.511 | 69.495 |
| Tableros de fibras | tonelada             | 958    | 1.035  | 993    |
| Cartulina          | tonelada             |        | 3.974  | 14.758 |



## ESTADISTICAS FORESTALES

El desarrollo del comercio exterior ha sido paradójal sobre todo en lo que se refiere a madera aserrada pues no sólo existen grandes posibilidades de exportar sino también porque el país a través de diferentes instituciones ha realizado ingentes esfuerzos para favorecer las exportaciones.

Las causas que han motivado esta contracción se han debido a aspectos externos ya que 1967 se caracterizó por una baja en los precios a nivel mundial debido a la gran afluencia de madera aserrada proveniente de Rusia dentro del marco europeo y en América Latina a la fuerte competencia del pino de Paraná. Como causas internas conviene señalar

Las actividades estuvieron encaminadas a proveer de información básica a otros grupos de trabajo, información que por sus características no cabe publicar pero que se encuentra a disposición de los interesados, tal como Rol Industrial de Aserraderos, Rol de Exportadores de Madera Aserrada, Fletes de Cabotaje, Fletes Ferroviarios.

Otro rubro importante lo constituye la publicación de los precios de productos forestales que durante 1967 se amplió mediante la incorporación de un número mayor de encuestados, mayor diversidad de productos y además se introdujo información referente a fletes ferroviarios, precios de postes, etc.



la baja tasa de retorno para el dólar, cierta anarquía en la aplicación de normas de clasificación para maderas nativas, fundamentalmente, y una falta de agresividad de los productores de madera aserrada que no han sabido aprovechar convenientemente las ventajas del "draw-back", las gestiones de la Oficina Comercial de Chile para Europa y las posibilidades otorgadas por la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio.

La exportación de otros productos forestales no ha tenido tropiezos y ha sido guiada convenientemente por las firmas productoras.

La inquietud del Instituto Forestal en lo que se refiere al fomento de las exportaciones se puede valorar a través de estudios tales como Antecedentes Preliminares para el Estudio del Comercio Exterior de Madera Aserrada, Estudio de Mercado de Envases de Madera, el Transporte Marítimo y la Situación Portuaria en Chile, El Mercado Argentino de Madera Aserrada, Evaluación de Medidas Tendientes al Fomento de las Exportaciones.

## INVESTIGACION BASICA

Dentro del campo de la economía forestal, el Instituto Forestal ha enfocado su acción en el sentido de diagnosticar, describir y analizar el comportamiento de los problemas específicos. Para ello desarrolló estudios relativos al transporte de productos forestales en la región geo-económica del Bío-Bío, Balanza Comercial de Productos Forestales de Chile y la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio, Situación Actual de la Industria de Productos Forestales en Chile y Proyección de la Demanda.

BALANCE GENERAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 1967

| ACTIVO                                                                       |  | CIFRAS AL BALANCE<br>DEL 31-XII-1966 |  | PASIVO                                                                  |  | CIFRAS AL BALANCE<br>DEL 31-XII-1966 |  |
|------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| <b>I. DISPONIBLE</b>                                                         |  |                                      |  | <b>VII. EXIGIBLE</b>                                                    |  |                                      |  |
| Bancos                                                                       |  |                                      |  | Obligaciones por Pagar                                                  |  |                                      |  |
| Banco del Estado Oficina                                                     |  |                                      |  | Retenciones para cumplimiento de contratos E° 497,16                    |  |                                      |  |
| Principal Cta.Cte.69932-2 E° 603,173,07                                      |  |                                      |  | Proveedores y Otros 126.648,46 E° 127.145,62                            |  |                                      |  |
| Corfo. Oficina N. York                                                       |  |                                      |  | Acreedores en Cta. Cte.                                                 |  |                                      |  |
| (L \$ 97.268,04 a E° 4,50) 437.706,17 E° 1.040.879,24                        |  |                                      |  | Varios Acreedores 13.009,16                                             |  |                                      |  |
| Caja                                                                         |  |                                      |  | Aportes Extraordinarios en Cta. Cte. para Proyectos Especiales 8.891,82 |  |                                      |  |
| Fondo Fijo Oficina 700,00 E° 1.041.579,24 E° 636.307,53                      |  |                                      |  | Documentos por Pagar                                                    |  |                                      |  |
|                                                                              |  |                                      |  | Letras por Pagar 21.181,60 E° 170.228,20 E° 9.988,98                    |  |                                      |  |
| <b>II. REALIZABLE</b>                                                        |  |                                      |  | Patrimonio y Provisiones                                                |  |                                      |  |
| Deudores en Cta. Cte.                                                        |  |                                      |  | Proveedores y otros                                                     |  |                                      |  |
| Varios Deudores 3.518,20                                                     |  |                                      |  | (US\$ 27.643,41 a E° 4,50) 124.395,35                                   |  |                                      |  |
| Fondos a Rendir Cuenta 138,28                                                |  |                                      |  | Provisión para Construcción                                             |  |                                      |  |
|                                                                              |  |                                      |  | Sede Instituto 424.006,80 500.000,00                                    |  |                                      |  |
| Menos: Provisión 3.656,48                                                    |  |                                      |  | (En Escudos) E° 383.506,80                                              |  |                                      |  |
| Garantías Varias 2.707,58 948,90                                             |  |                                      |  | (En Dólares US\$ 9.000.- a E° 4,50) 40.500,00                           |  |                                      |  |
| Garantía de arriendos 1.040,00                                               |  |                                      |  | E° 424.006,80                                                           |  |                                      |  |
| Garantía balones gas licuado 182,00                                          |  |                                      |  |                                                                         |  |                                      |  |
| Depósito en Garantía para Adquisiciones 9.516,00 10.738,00                   |  |                                      |  |                                                                         |  |                                      |  |
| Documentos por Cobrar                                                        |  |                                      |  |                                                                         |  |                                      |  |
| Facturas por Cobrar 33.921,63                                                |  |                                      |  |                                                                         |  |                                      |  |
| Repuestos 17.908,64 63.517,17 30.898,33                                      |  |                                      |  |                                                                         |  |                                      |  |
| <b>III. TRANSITORIO</b>                                                      |  |                                      |  | <b>PATRIMONIO</b>                                                       |  |                                      |  |
|                                                                              |  |                                      |  | 1.371.832,85 670.894,97                                                 |  |                                      |  |
| <b>IV. INMOVILIZADO</b>                                                      |  |                                      |  | <b>SUPERAVIT DEL EJERCICIO</b>                                          |  |                                      |  |
| Bienes Adquiridos con Cargo al Presupuesto. Por Donaciones. O por Traspasos  |  |                                      |  | 481.734,14 2.401.969,14 157.216,88                                      |  |                                      |  |
| Maquinarias 232.124,56                                                       |  |                                      |  | (En Escudos) E° 197.277,44                                              |  |                                      |  |
| Instalaciones 39.869,42                                                      |  |                                      |  | (En Dólares US\$ 63.212,60 a E° 4,50) 284.456,70                        |  |                                      |  |
| Vehículos Motorizados 652.380,59                                             |  |                                      |  | E° 481.734,14                                                           |  |                                      |  |
| Equipo de Terreno, Herramientas y otros Elementos 105.929,57                 |  |                                      |  |                                                                         |  |                                      |  |
| Biblioteca 12.268,91                                                         |  |                                      |  |                                                                         |  |                                      |  |
| Muebles y Útiles 107.172,42                                                  |  |                                      |  |                                                                         |  |                                      |  |
| Construcciones 30.231,33                                                     |  |                                      |  |                                                                         |  |                                      |  |
| Terreno Sede Instituto 61.200,00                                             |  |                                      |  |                                                                         |  |                                      |  |
| Construcción Sede Instituto 12.949,65                                        |  |                                      |  |                                                                         |  |                                      |  |
| Animales de Trabajo 600,00                                                   |  |                                      |  |                                                                         |  |                                      |  |
| 1.254.726,45                                                                 |  |                                      |  |                                                                         |  |                                      |  |
| Bienes de Inventario en Tránsito de Adquisición 123.244,46                   |  |                                      |  |                                                                         |  |                                      |  |
| (En Escudos) 111.598,58                                                      |  |                                      |  |                                                                         |  |                                      |  |
| (En Dólares US\$ 2.587,97 a E° 4,50) 11.645,88                               |  |                                      |  |                                                                         |  |                                      |  |
| 123.244,46                                                                   |  |                                      |  |                                                                         |  |                                      |  |
| Ampliaciones Oficinas en Ejecución 677,00 123.921,46 1.378.647,91 655.894,97 |  |                                      |  |                                                                         |  |                                      |  |
| <b>V. NOMINAL</b>                                                            |  |                                      |  |                                                                         |  |                                      |  |
| Construcción Sede Instituto 88.453,02 15.000,00                              |  |                                      |  |                                                                         |  |                                      |  |
| E° 2.572.197,34 E° 1.338.100,83                                              |  |                                      |  |                                                                         |  |                                      |  |
|                                                                              |  |                                      |  | E° 2.572.197,34 E° 1.338.100,83                                         |  |                                      |  |

Ejercicio comprendido entre el 1º de enero de 1967 y el 31 de diciembre de 1967

F: 6.220.795,48E<sup>o</sup> 4.154.240.97

F° 6.220.795,48 F° 4.154.240,97





1991

WILLY  
WILLY

LOMBARD  
WILLY