



## CONTENIDO

Presentación	3
Introducción	5
Proyectos 1993	6
Organigrama	20
Depto. Estudios y Computación	22
Depto. Producción y Comercialización	32
Depto. Administración y Finanzas	36
Balance	41
Aprobación Memoria	48



O

L

E

O

C

Z

W

E

—

C

**MEMORIA  
1993**



## **CONSEJO DIRECTIVO DE CIREN**

**Presidente: Sra. Cecilia Leiva**

**Vice Presidente: Sr. Tomás Vial**

**Consejero: Sr. Rafael Asenjo**

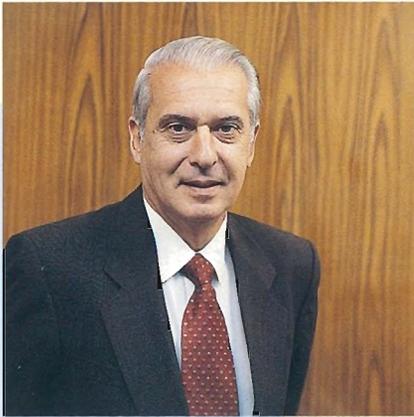
**Consejero: Sr. Alvaro García**

**Consejero: Sr. José Abalos**

**Consejero: Sr. Hernán Pavez**

**Consejero: Sr. Patricio Cueto**

**En la foto: Reunión de Consejo  
con participación  
de directivos de CIREN  
y jefes de Departamentos.**



*AL PRESENTAR el trabajo realizado por la institución durante 1993, no podemos dejar de visualizarlo en el contexto global de un proceso que iniciamos en 1990 con una perspectiva de fortalecimiento institucional y de colaboración al desarrollo sostenido del país.*

*El gran patrimonio de información existente en CIREN, unido a una tecnología de vanguardia y a un grupo de profesionales de vasta experiencia, han sido la base para lograr una gestión fructífera.*

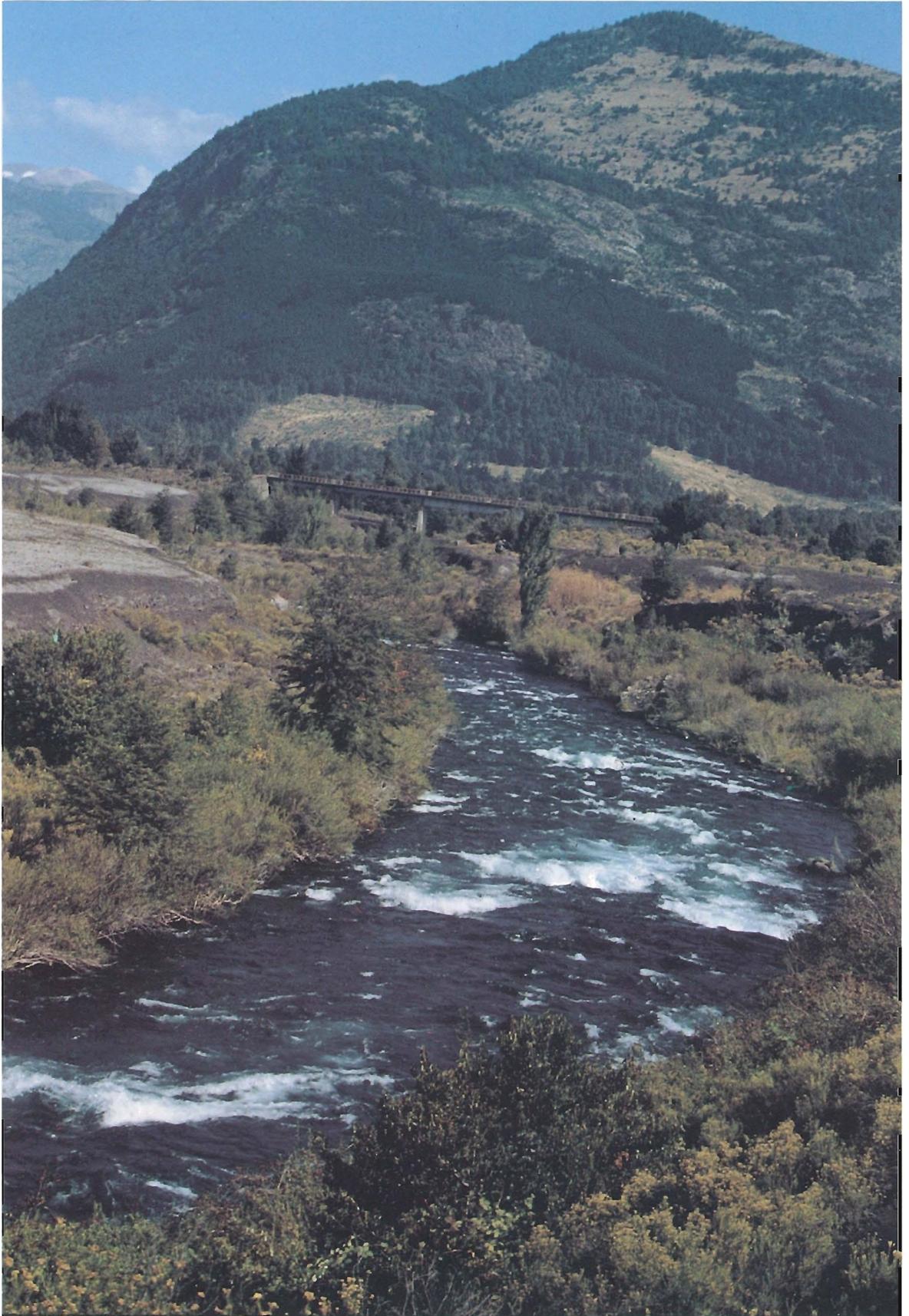
*CIREN tiene hoy un rol preponderante dentro de su ámbito de acción; una presencia activa más perfilada en el conjunto de instituciones afines; y ha ganado importantes espacios a nivel nacional y también internacional.*

*El año 1993 se caracterizó por un nuevo empuje hacia el avance tecnológico de CIREN. Habiéndose consolidado una dinámica de actualización y de extensión de los estudios, el énfasis se ha puesto en avanzar tecnológicamente para un manejo rápido y eficaz de la información, cada vez más amplia en cobertura geográfica y áreas temáticas.*

*El presente documento resume los estudios iniciados en el año y las actividades generales de los distintos departamentos y unidades.*

*El conjunto, nos deja una sensación de satisfacción: se han cumplido las metas propuestas en el contexto de la misión de CIREN, se han consolidado e incluso superado etapas de la orientación que nos planteamos en nuestros comienzos.*

**PEDRO GOIC KARMELIC**



**CIREN** Centro de Información de Recursos Naturales. inserto en el sistema de Institutos Tecnológicos de CORFO, tiene como misión asegurar el suministro oportuno y confiable de información sobre la disponibilidad de recursos naturales y productivos para la toma de decisiones de preinversión encauzando el buen uso de dichos recursos, a través de las actividades específicas de:

- Diseño, implementación y actualización de Bases de Datos que integran información gráfica y descriptiva.
- Archivo en medios magnéticos, procesamiento y recuperación de la información integrada.
- Servicio de atención a usuarios de los sectores público y privado para orientar el buen aprovechamiento y manejo de los recursos.

Las áreas temáticas pertinentes a la la-

bor de CIREN son las de Clima, Geología, Minería, Suelos, Recursos Hídricos, Recursos Forestales, Catastro Frutícola, Propiedades Rurales, Población e Infraestructura.

En 1993, el Centro ha llevado adelante la tarea encomendada mediante el trabajo coordinado de sus áreas operacionales de Patrimonio, Tecnología, Servicio y Administración Institucional. Este documento resume las actividades realizadas por cada unidad de trabajo que, de una u otra forma, están todas vinculadas a la columna vertebral de la institución que la constituyen los proyectos programados y aprobados por CORFO. A continuación se presenta un esbozo de los estudios que fueron iniciados en el año, que, en conjunto con muchos otros ya en marcha, han sido la motivación, el motor e hilo conductor de la labor de CIREN durante 1993.

# PRINCIPALES PROYECTOS 1993



**T**odos los estudios proyectados, en marcha o recién iniciados, responden al objetivo central de proporcionar información sobre recursos naturales y productivos. Para lograr tal objetivo es fundamental contar con una **cartografía base actualizada** de cada región, sustentadora del resto de los estudios y de la información. Trabajo de gran envergadura que requiere ser realizado en varias etapas. En 1993 se inició la actualización de la carta base de la décima región en

ortofotomosaicos a escala 1:20.000; y en el sector costa de la séptima región se realizaron los vuelos aerofotogramétricos, con lo cual se completará en 1994 la base cartográfica de CIREN del territorio comprendido entre la tercera y décima regiones, en una superficie de 192.781 kilómetros cuadrados, lo que representa el 25,47 % de la superficie total del país.



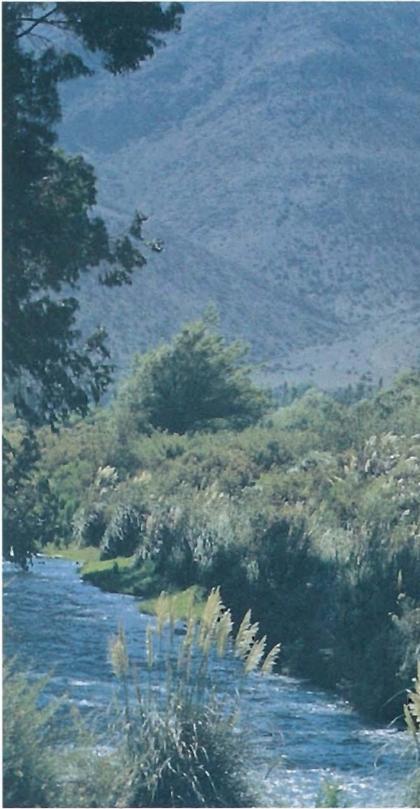
**P**ara cumplir los objetivos institucionales, es fundamental mantener actualizados los datos de las **propiedades agrícolas** del país, como información básica y complementaria a los estudios de los diversos recursos. Para ello, CIREN está en forma constante actualizando los antecedentes e introduciendo las modificaciones que se presentan en esta área temática que tiene una dinámica permanente. En 1993 se realizaron 32.550 modificaciones; trabajo que representa la actualización del 67,9 % del total de ortofotos, y 79,6 % del total de mosaicos.

Este estudio permitió completar la información, proveniente del Servicio de Impuestos Internos, de las propiedades agrícolas existentes entre la tercera y novena regiones del país.



**S**e ha considerado de primera importancia, contar con un diagnóstico **del estado actual de los recursos**, debido al preocupante proceso de desertificación, con deterioro de la cubierta vegetal, erosión de los suelos y escasez del recurso agua. Estudio que se hace indispensable para evaluar procesos degradativos y generar modelos de manejo de los sistemas naturales para revertir dichos procesos, o al menos, estabilizarlos. Durante el año 1993 se hizo el diagnóstico de las regiones cuarta, séptima y octava; como parte de un estudio más amplio que implica un Inventario y Evaluación Integral de procesos degradativos que afectan a los ecosistemas de las regiones tercera a décima.

Lo realizado representa el 60% del total a estudiar.



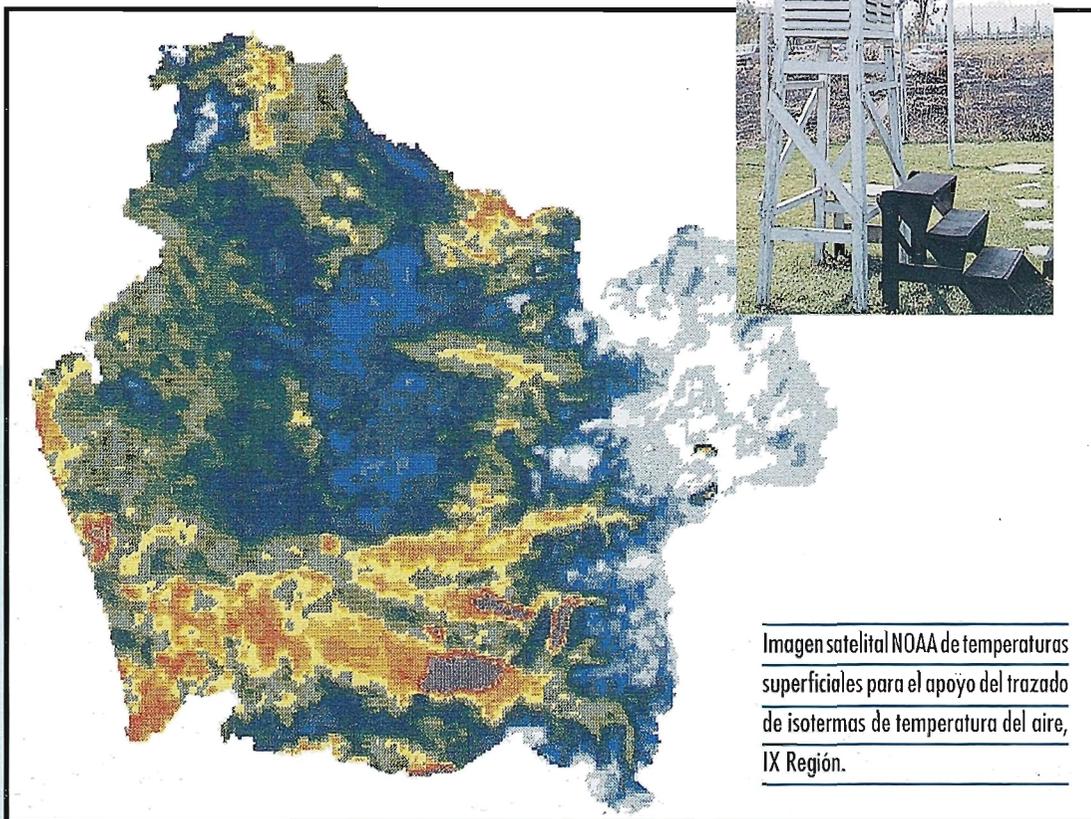
La información existente del trazado, localización y tipo de infraestructura de los canales de regadío, está actualmente obsoleta debido al cambio que ocurre en forma permanente en las propiedades, en los cultivos y en los sistemas de riego. Su actualización se ha proyectado realizarla mediante una serie de etapas de gabinete y en terreno.

La información resultante es de interés para los distintos sectores productivos y con diversos propósitos.

En 1993 se ha actualizado la información de **Red de Canales** de la tercera y cuarta regiones. Comprendió las cuencas hidrográficas de Río Copiapó, Río Huasco, Río Elqui, Río Limarí y la cuenca costera Elquí - Limarí.

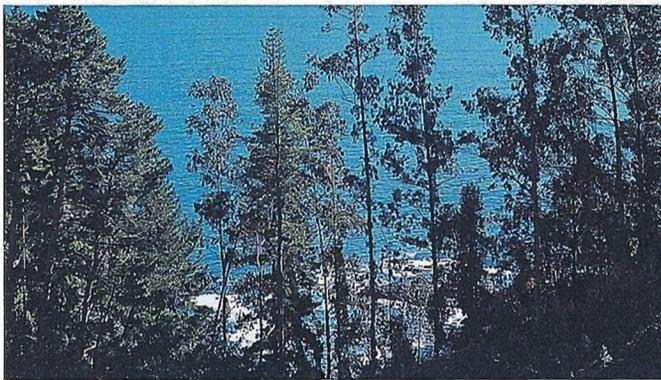
Este estudio representa la única información actualizada que tiene CIREN sobre la materia y es parte de un proyecto general que implica actualizar la Red de

Canales existente entre la tercera y novena regiones, con datos cartográficos y descriptivos de la infraestructura de riego; información básica para proyectos de ingeniería, para decisiones de tipo económico-social y para identificar, localizar y tipificar los problemas de contaminación a que se encuentra sometido el recurso.



La incorporación de la variable clima en estudios, proyectos y decisiones de producción y manejo ambiental, es de gran relevancia y requiere de un inventario actualizado a nivel nacional con múltiples datos estadísticos organizados adecuadamente y con valores normalizados en un período de, a lo menos, 40 años. El estudio de **Actualización y Extensión de la Información Climática** que está programado en varias etapas, persigue contar con la información en un sistema operativo, de fácil manejo, de gran aplicabilidad y rápida recuperación.

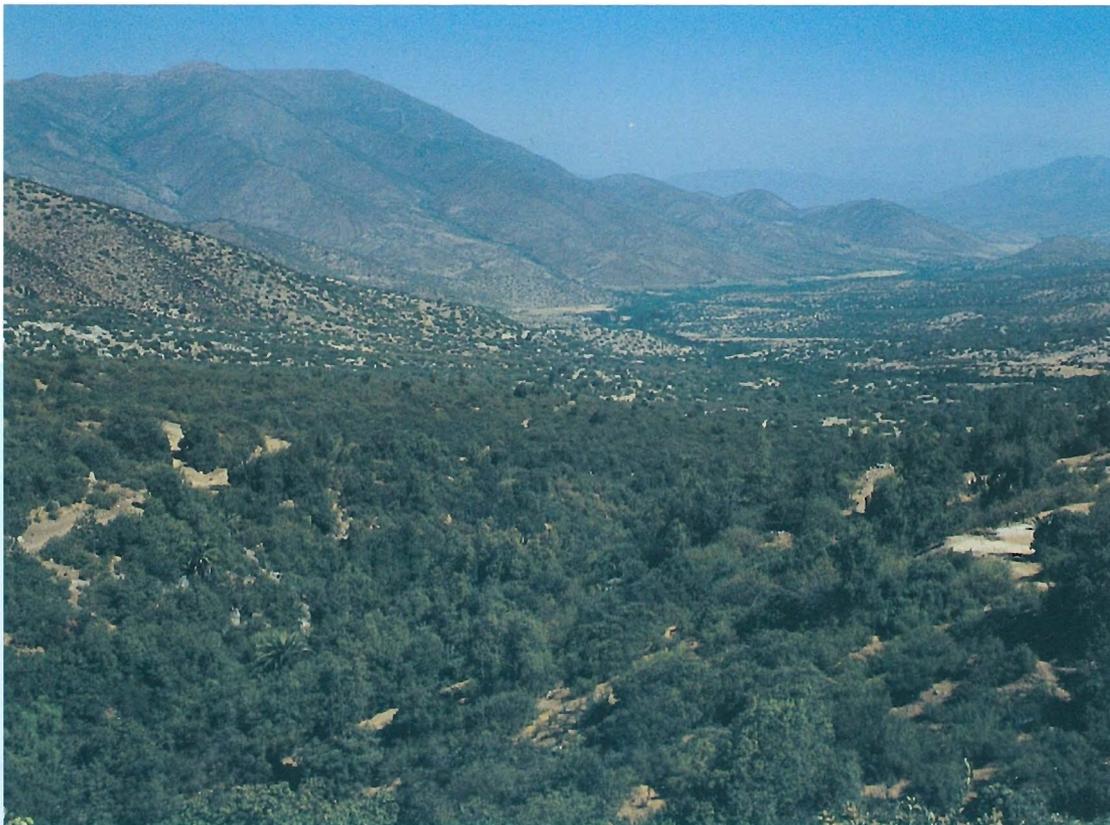
En 1993 se ha realizado la segunda etapa que corresponde a la actualización del inventario en las regiones novena y décima, y la extensión del estudio a las regiones décimo primera y décimo segunda; con lo que se completa una base de información que abarca de la quinta a la décimo segunda región. Está proyectada la extensión del estudio a la zona norte del país, desde la primera a la cuarta región.



**S**iendo el recurso forestal un área temática pertinente a la misión de CIREN y dada la indiscutible importancia adquirida por este sector en la economía nacional, más la inminente entrada en producción de las plantaciones realizadas al amparo del Decreto Ley 701; se hace indispensable actualizar y complementar las Bases de Datos existentes que, con un manejo automatizado, permitan la entrega de información rápida y eficiente para la toma de decisiones en cuanto a inversión y localización de plantas de

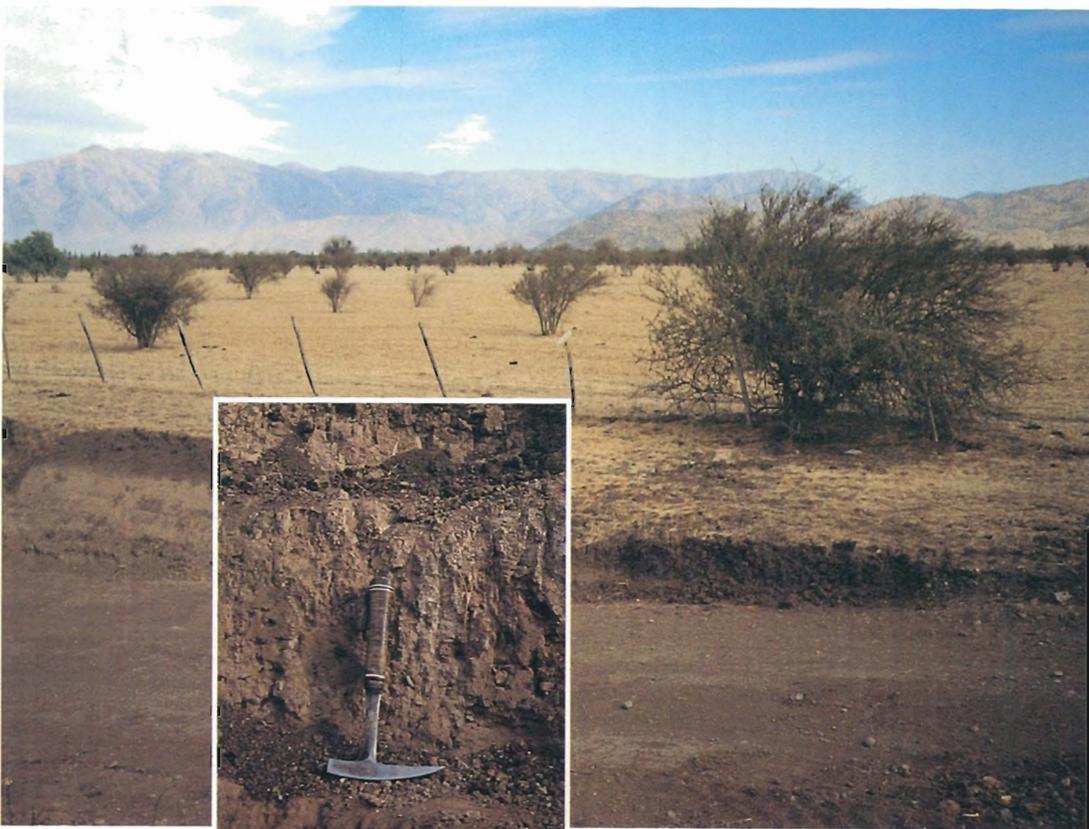
procesamiento. El estudio de **Actualización de la Información Forestal** contempla cubrir en varias etapas las regiones eminentemente forestales del país como son desde la sexta a la décima.

En 1993 se actualizó la información de las regiones séptima, octava (exceptuando la provincia de Arauco) y décima; con un total cercano a las 800.000 hectáreas, que corresponde al 50 % del total de las plantaciones forestales del país.



La presión que se está ejerciendo sobre el bosque nativo a través del aprovechamiento de árboles de diámetro pequeño en la confección de chips y otros, hace necesario el conocimiento integral de las formaciones boscosas del sector central del país y compatibilizar esta información con la ya existente de la zona sur.

Con este propósito se realizó en 1993, para las regiones quinta y metropolitana, el estudio denominado **Actualización y Mejoramiento de Base de Datos de Vegetación Nativa** que, posteriormente, será extendido a las regiones sexta y séptima. El estudio que comprende información cartográfica y descripción de unidades vegetacionales ingresada en los sistemas computacionales de CIREN, dará lugar a Bases de Datos corporativas que serán la fuente de información para efectuar planes de explotación y control de cortas en forma integral, considerando impactos sobre el bosque y otros recursos.



**L**os suelos de secano presente en las regiones quinta a octava del país con potencialidad de uso silvícola y agropecuario, se encuentran estudiados a un nivel muy generalizado, por lo que se llevará a cabo una caracterización a escala 1:100.000. Se generará: un mapa básico de suelos con datos de capacidad de uso, erosión y aptitudes; con antecedentes gráficos y alfanuméricos que serán ingresados a los sistemas computacionales. En 1993 se completó la primera etapa del estudio y se cubrió la quinta y la región metropolitana, en una superficie aproximada de 800.000 hectáreas.

Con respecto al **recurso suelo** de la octava región, se tomaron como base los estudios agrológicos Itata I e Itata II realizados por la Comisión Nacional de Riego, que cubren una superficie de 330.000 hectáreas, para preparar mapas básicos de suelos con capacidad de uso sobre ortofotos escala 1:20.000, y publicaciones técnicas ingresándose los datos al sistema computacional. Todo lo cual será información básica para elaborar planes de explotación y de mejoramiento de riego, y también para cubrir las necesidades de antecedentes derivadas de la Ley N° 18.450 de Fomento a la Inversión Privada en Riego y Drenaje. Adicionalmente, los resultados de la información sistematizada permitirán efectuar estudios de potencial frutícola en esta zona de la octava región donde está comenzando la actividad fruticultural.

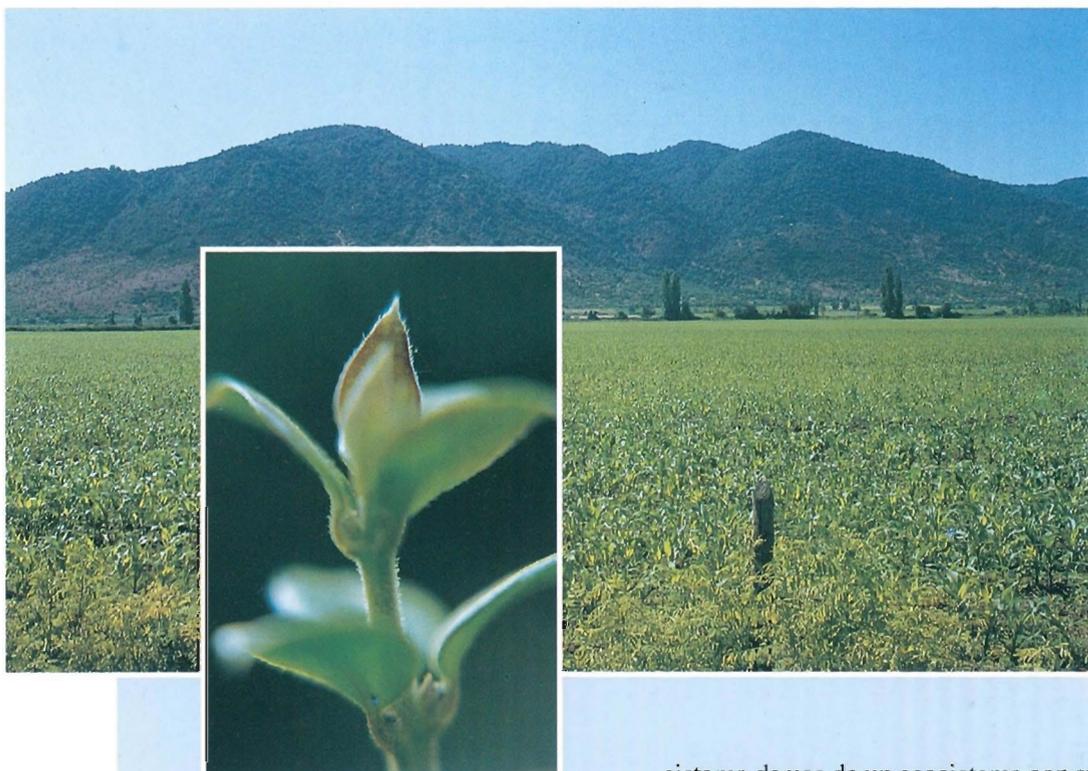


**E**n la Cuenca del Mataquito, de la séptima región, se realizó la primera etapa del estudio de las **zonas de riesgo de inundación y erosión fluvial** de dicha cuenca hidrográfica. El estudio consiste en una evaluación histórica, de a lo menos 15 años, de las variables de precipitación, de temperaturas e hidrológicas, que proporcionará conocimiento y antecedentes no disponibles en el país. Se priorizará el análisis de los relieves bajos de uso agrícola, sectores de viviendas rurales, sectores agroindustriales, y de obras de ingeniería y turismo que se encuentren próximos a los cursos de agua involucrados en la cuenca. Los resultados que se obtengan permitirán confeccionar una Base de Datos que, a su vez, aportará nuevos antecedentes para la preparación de otros estudios.

---

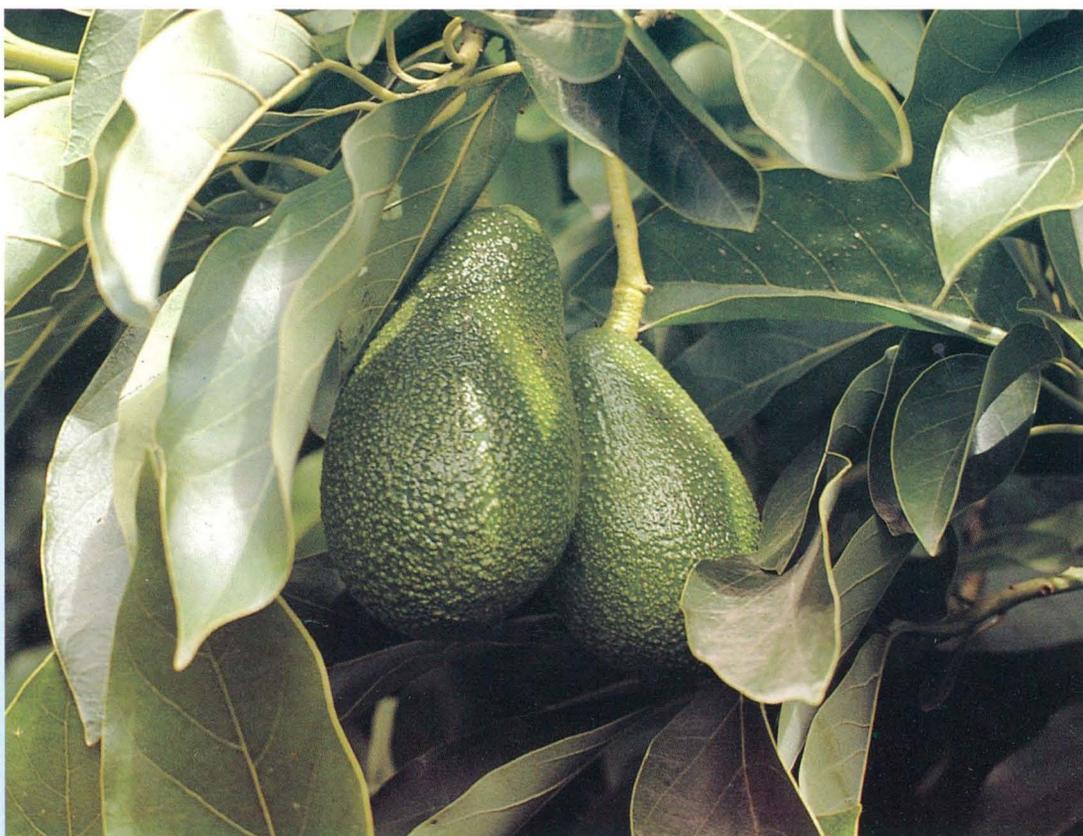
Vulnerabilidad a inundación de  
parronales y manzanos próximos a río  
Teno.

---



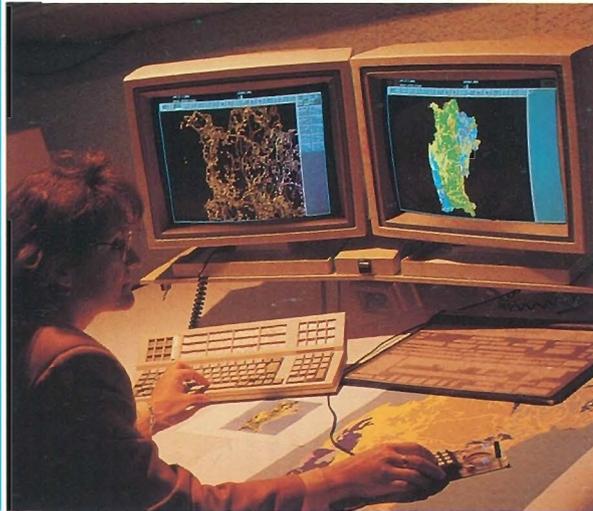
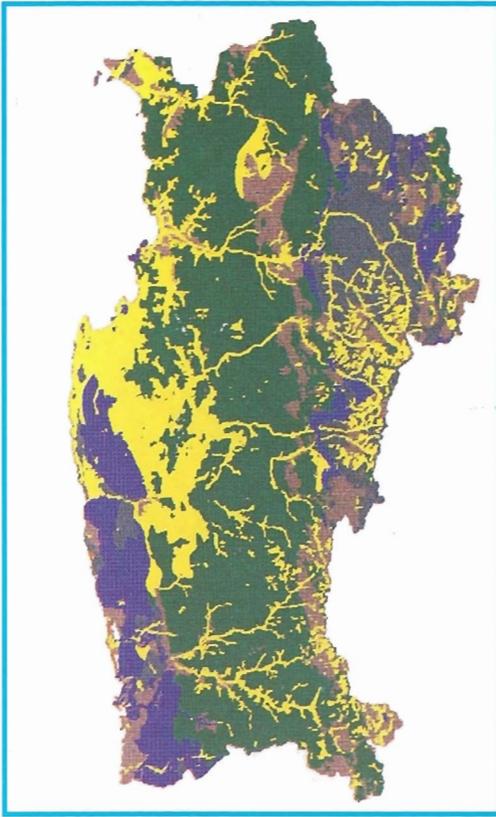
**P**ara lograr una disminución en los factores de incertidumbre en las inversiones agrícolas, para estabilizar los niveles de producción y reducir la presión sobre los recursos naturales se hace indispensable el conocimiento de las condiciones agroecológicas del lugar, así como de las necesidades edafoclimáticas de las especies a cultivar. De esta manera se puede compatibilizar el

sistema de uso de un ecosistema con su aptitud productiva. Con estos objetivos se realiza el estudio de los **requerimientos de Clima y Suelo** de los principales cultivos, en especial, aquellos de reciente desarrollo o introducción. Dicho estudio se llevó a cabo mediante una exhaustiva recopilación de información bibliográfica, nacional y extranjera de los últimos 5 años llegándose a un total de 8.775 citas bibliográficas; se complementó con antecedentes del comportamiento fenológico de más de 150 especies cultivadas en las diferentes regiones agrícolas de Chile y se adicionó información de 192 autores, destacados especialistas de universidades y centros de investigación, para llegar a conclusiones que serán divulgadas mediante publicaciones técnicas específicas.



**E**n 1993 se actualizó la información del **Catastro Frutícola** en la región metropolitana que representa el 24,5 % del total de la superficie plantada con frutales del país.

La actualización consiste en una encuesta en terreno a cada uno de los productores. Los antecedentes recogidos se validan, procesan e ingresa a los sistemas computacionales de CIREN. Se integran al resto de datos almacenados de suelo, clima, agua, requerimientos fenológicos, etc., lo que posibilita la realización de diversos análisis y nuevos estudios para fomentar el desarrollo del sector.



**S**e comenzó a construir un **Sistema de Información Geográfico minero-geológico** que permitirá definir áreas y asociar geográficamente información de yacimientos conocidos, geología regional, de percepción remota y de evaluación en términos de geología económica. En 1993 se realizó el estudio para la tercera región, que complementó y mejoró la información de áreas de interés minero existente.

El estudio en su totalidad pretende poner a disposición del sector minero una de las más modernas metodologías de análisis de información geográfica, y de esta forma, incentivar el desarrollo de la industria minera.



**E**n 1993 se ha llevado a cabo un estudio analítico de **nuevos productos y servicios de CIREN**, para crear y poner en marcha sistemas de difusión eficientes que permitan un mayor conocimiento público de los servicios que el Centro presta y también captar las necesidades de los usuarios para seguir desarrollándose con tal perspectiva.

Es necesario que los esfuerzos de recopilación, análisis y procesamiento de datos se vean materializados en informes, productos y servicios de gran utilidad y fácil aplicación para el sector productivo.



## PROYECTO FONDEF ME-02 MANEJO AUTOMATIZADO DE PLANOS DE INGENIERIA Y CARTOGRAFIA

**E**l proyecto, consiste en ingresar a sistemas computacionales información contenida en planos de Ingeniería y Cartografía, lo que tiene ventajas innegables en calidad, velocidad de recuperación y en análisis de la información; bajos tiempos de actualización y posibilidad de asociarla a bases de datos alfanumérica.

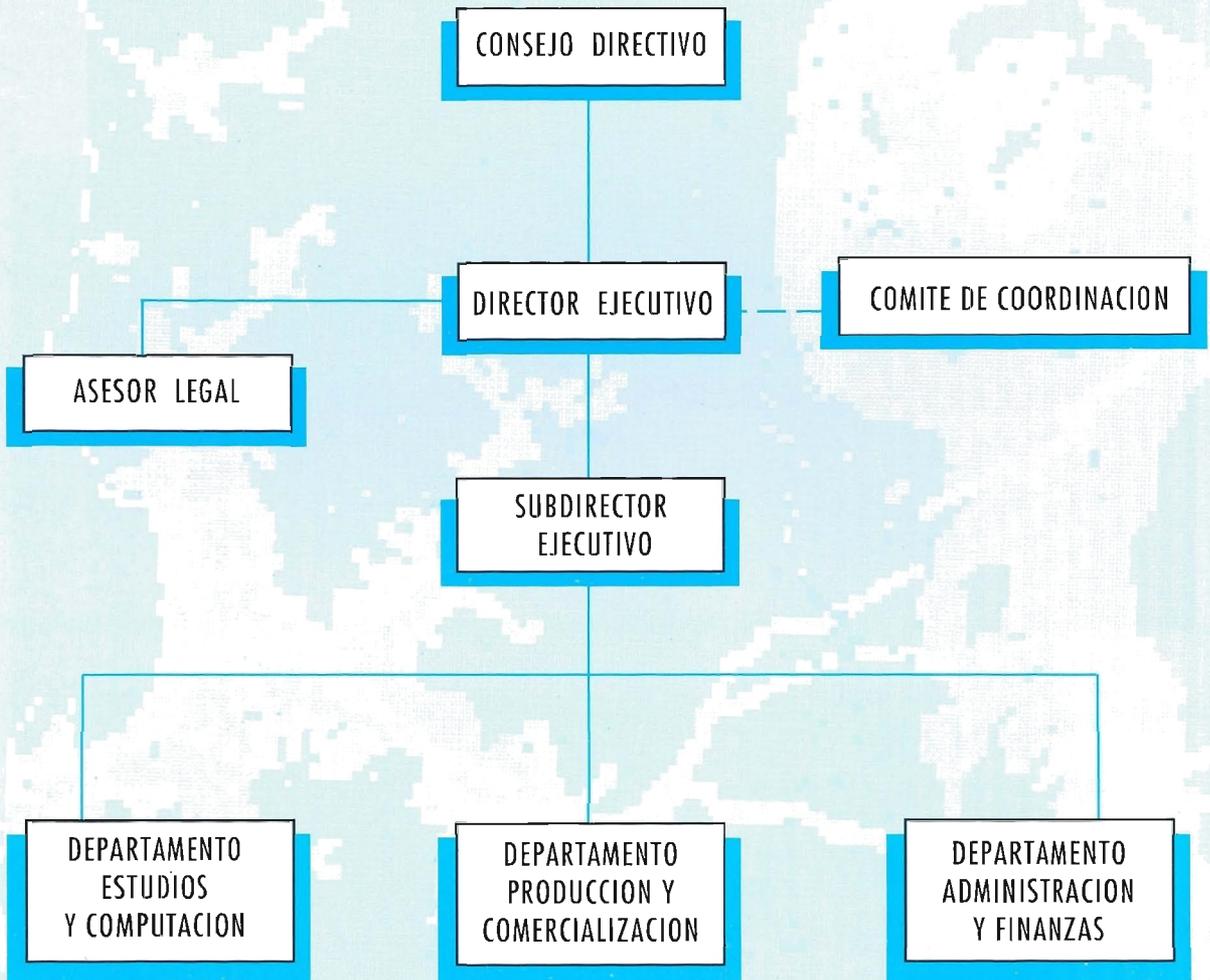
El proyecto ha logrado avances significativos durante este año, fundamen-

talmente en contar con una infraestructura adecuada para su funcionamiento. El hardware ya se encuentra instalado, sólo está pendiente la llegada del software para su puesta en marcha definitiva y entrada en producción programada para principios de 1994.

El uso de scanner es una excelente alternativa como forma de ingreso masivo de información a medio magnético. Tecnología a nuestro alcance, gracias al proyecto FONDEF.

Las empresas que requieren incorporar a su gestión "información gráfica inteligente", ya sea a través de SIG y/o de CAD (Dibujo o Diseño Asistido por Computador), el ingreso de la información es su principal obstáculo. Próximamente CIREN dará este servicio que permite reducir plazos y costos al traspasar información desde el papel a medio magnético, para materializar proyectos de Sistemas de Información.

# ORGANIGRAMA DE CIREN 1993



- Unidad Aguas
- Unidad Suelos
- Unidad Propiedades
- Unidad Clima
- Unidad Minería
- Unidad Forestal
- Unidad Medio Ambiente
- Unidad Cartografía
- Unidad Documentación
- Unidad Gráfica
- Unidad Sistemas

- Unidad Comercialización
- Unidad Producción
- Unidad Reproducciones
- Unidad Promoción

- Unidad Contabilidad
- Unidad Finanzas
- Unidad Personal
- Unidad Adquisiciones
- Unidad Presupuestos
- Unidad Costo de Proyectos
- Unidad Servicios Generales



## CUENTA POR DEPARTAMENTOS



# DEPARTAMENTO ESTUDIOS Y COMPUTACION

A partir de este año, 1993, se unieron las actividades de estudios y de computación en un solo departamento, por considerarse una estrategia apropiada para enfrentar en forma más eficiente ambas áreas de trabajo, con un criterio y un lenguaje en común. Los logros obtenidos han demostrado que fue una decisión acertada y los frutos de las ventajas operativas se verán reflejados en resultados concretos en la gestión de 1994.

# UNIDAD DE AGUAS

Durante 1993, la Unidad de Aguas se dedicó al desarrollo de los siguientes estudios:

ACTUALIZACION DE INFORMACION DE RED DE CANALES III A IX REGION, 2da. ETAPA.(\*)

Los objetivos generales del estudio son:

- Actualizar la información cartográfica y descriptiva de la infraestructura de riego existente entre las regiones III y IX mediante la realización de una serie de etapas y actividades en gabinete y terreno.
- Presentar la información cartográfica de infraestructura de riego en ortofotos a escala 1:10.000 para la IV Región; en fotomosaicos a escala 1:20.000 para la III Región y en ortofoto 1:20.000 para el resto de las regiones.
- Poner a disposición de los usuarios la información cartográfica resultante para su utilización como información básica en la toma de decisiones técnicas, económicas y sociales que permitan mejorar y optimizar el uso del recurso agua de regadío.
- Disponer de una cartografía de canales y embalses de regulación actualizada que permita a los organismos pertinentes identificar, localizar y tipificar los problemas de contaminación a que se encuentran sometidos, visualizándose en el espacio geográfico las causas y eventuales soluciones a dichos procesos contaminantes.

La segunda etapa estudiada en 1993 abarcó el área de riego agrícola de la III Región: provincias de Copiapó y Huasco. En la IV Región las provincias de Elqui y Limarí, y la comuna de Los Vilos de la provincia de Choapa.

INVENTARIO Y CONSTRUCCION CARTA BASE COMPUTACIONAL CIREN, REGIONES IV Y IX, AGUA IV REGION, SEGUNDA ETAPA - PUNTOS DE INTERES.(\*\*)

- El objetivo es construir una Base de Datos de Recursos Hídricos de la IV Región que contenga información de los Puntos de Interés ubicados en los cauces naturales desde los que se abastecen las Zonas de Riego. Se recopila toda la información existente relacionada con el punto de interés y la información pluviométrica o pluviométrica que permita establecer los caudales medios mensuales en el período de registro básico establecido.

## Cuadro Resumen

Hoyas hidrográficas involucradas en los Estudios.

(\*): El área de estudio esta ubicada en los Valles transversales y las planicies litorales de la siguientes hoyas hidrográficas:

Región	Hoya Hidrográfica
III	+ Copiapó + Huasco + Los Choros - Elqui
IV	+ Elqui + Elqui - Limarí + Limarí + Choapa - Petorca

(\*\*): Esta etapa del estudio cubre las Hoyas Hidrográficas de la IV Región de Coquimbo:

+ Los Choros  
+ Los Choros - Elqui  
+ Elqui  
+ Elqui - Limarí  
+ Limarí  
+ Limarí - Choapa  
+ Choapa  
+ Choapa - Quilimarí  
+ Quilimarí

## ■ UNIDAD DE PROPIEDADES

Los proyectos y actividades desarrolladas por la Unidad de Propiedades durante 1993 se detallan a continuación:

- **ACTUALIZACION DE MODIFICACIONES PREDIALES III A X REGIONES**

Incorporación de 32.550 modificaciones prediales, provistas por el Depto. de Avaluaciones del SII y por otras fuentes. La actividad se realizó en conjunto con la Unidad de Cartografía de CIREN, así como mediante dos contratos externos; siendo responsable la unidad de la coordinación, programación y revisión del material intermedio y dibujo final de originales.

- **CARTA BASE X REGION DE LOS LAGOS, 2ª ETAPA. FOTOGRAFIAS AEREAS.**

El trabajo consistió en concluir los vuelos fotogramétricos necesarios para construir ortofotos.

Se tomaron 1.438 fotos, de un total estimado de 1.450; quedando dos líneas pendientes en Chiloé Continental por causa meteorológico-fotogramétricas.

- **CARTA BASE VII REGION DEL MAULE, SECTOR COSTA**

Realización de vuelos fotogramétricos para construir 90 ortofotos escala 1:20.000 correspondientes al área aún cubierta por mosaicos 1:20.000 (fondo fotográfico año 1955).

Se tomaron un total de 282 fotogramas y 282 diapositivas. Las 90 ortofotos se encuentran en proceso de construcción y estarán disponibles por parcialidades entre Junio y Agosto de 1994.

El proyecto ha requerido actividades de:

- Preparación de los anexos técnicos para la ejecución de los contratos de vuelos con el SAF y la construcción de ortofotos con el IGM.

- Actividades de coordinación interinstitucional y reuniones técnicas de análisis, definición y coordinación.

- Chequeo y control del material fotográfico a enviar al IGM para su aprobación como apto para construcción de ortofotos.

- **CARTA BASE X REGION DE LOS LAGOS, 2ª ETAPA. ORTOFOTOS.**

Construcción de 400 ortofotos escala 1:20.000. Con lo cual se completa la cobertura ortofotográfica regional definida por CIREN y que alcanza a 480 ortofotos. Esta nueva cobertura reemplazará definitivamente a los mosaicos PAF a escala 1:20.000 con fondo fotográfico de 1961, que cubría parcialmente la región.

De este Estudio ya se encuentran disponibles para los usuarios 285 ortofotos.

La generación de estas ortofotos ha significado realizar las actividades siguientes:

- Preparación de anexos técnicos.
- Definición de nombres de cada una de las 400 ortofotos, según toponimia extraída de la carta regular a escala 1:50.000 y revisada según el Directorio de Nombres Geográficos; todo ello inserto en el Cánvas Regional de Ortofotos.
- Revisión de 570 originales de ortofotos generadas por el IGM.
- Diseño y generación de índices de las ortofotos.
- Actividades de coordinación interinstitucional y reuniones técnicas de análisis y definición.

**APLICACION COMPUTACIONAL A CARTOGRAFIA PREDIAL, VIII REGION DEL BIO BIO, 2ª ETAPA**

Ingreso a sistema computacional gráfico, los deslindes prediales contenidos en 161 ortofotos. Con ello se termina el ingreso computacional de los predios de la VIII Región, actualizados a 1990, contenidos en un total de 311 ortofotos, completándose la Base de Datos.

El ingreso se realizó mediante digitalización de 19 ortofotos y escaneo de 142. Los procesos llevados a cabo en el área gráfica y en el área de sistemas para el tratamiento de la información alfanumérica, culminaron con el ingreso de 50.231 polígonos prediales que representan alrededor de 56.000 predios.

## **CAPACITACION**

Durante 1993, parte del personal de la Unidad recibió capacitación técnica en el Curso Taller "Aplicaciones del Sistema de Análisis Espacial IDRISI", llevado a cabo por el Programa de Percepción Remota & SIG de la Pontificia Universidad Católica.

## **PREPARACION ANTECEDENTES PARA LICITACION DE ESTUDIOS O PROPUESTAS**

En el curso del año, la Unidad de Propiedades preparó antecedentes

necesarios para presentación a licitación de los siguientes estudios:

"GESTION DE RECURSOS HIDRICOS. CORPORACION DE CUENCA DEL RIO BIO BIO", llamado por el MOP, al que CIREN se presentó en conjunto con ELECTROWATT Ingenieros Consultores (Chile) S.A.

"ESTUDIO SOBRE RECURSOS NATURALES O IMPACTO AMBIENTAL EN LA RESERVA FORESTAL ÑUBLE", solicitado por CONAF, en que CIREN presentó su oferta en conjunto con CADE.

APOYO A SALA DE VENTAS Y OTRAS AREAS TEMATICAS

Como es tradicional se apoyó a la Unidad de Comercialización en identificación de localización dudosa de roles agrícolas o identificación específica de predios por coordenadas geográficas o coordenadas UTM. Asimismo, se apoyó la promoción de las ortofotos de la décima Región de Los Lagos que se llevó a cabo en las capitales provinciales de la región, exceptuando la Provincia de Palena.

## ■ UNIDAD DE SUELOS

La Unidad de Suelos de CIREN durante el año calendario 1993 dio término a los siguientes estudios:

- Levantamiento de Suelos de Secano de la VII Región
- Ingreso a sistema computacional de la información de suelos del secano costero de las provincias de Concepción y Arauco, VIII Región, generada por el Centro en 1991.
- Preparación de cartografía; de publicación técnica e ingreso a bases de datos de Estudio Agrológico Diguillín, realizado por la Comisión Nacional de Riego en 1987.
- Ingreso a sistema computacional de Estudio Agrológico Complementario, VIII Región, efectuado por el Centro en 1989.
- Estudio de Suelos Choapa y Limarí, IV Región, 2da. Etapa.

Además se iniciaron los siguientes estudios:

- Levantamiento de Suelos de Secano de la V a la VIII Región.

Estudio proyectado a cuatro años, habiéndose cumplido dos etapas en las regiones VIII y VII.

Para 1993 el objetivo fue caracterizar los suelos de secano presente en las regiones V y Metropolitana, a nivel de reconocimiento, escala 1:100.000, determinando su Capacidad de Uso y limitantes en relación con la explotación silvícola y agropecuaria, en una superficie aproximada de 800.000 hectáreas.

Además, se ingresó a sistema computacional la información del Estudio Agrológico Precordillera, VIII Región, efectuado por CIREN en una

superficie aproximada de 1.000.000 hectáreas.

- Levantamiento Complementario de Suelos VIII Región.

El objetivo es preparar la cartografía, publicaciones e ingresar a sistema computacional los estudios agrológicos colindantes con el Levantamiento Complementario de Suelos VIII Región realizado por CIREN en 1988. Durante 1993 se preparó el mapa básico de suelos con capacidad de uso sobre ortofotos, en escala 1:20.000; también las publicaciones "Descripciones de Suelos y Materiales y Símbolos" y se ingresó a bases de datos los estudios de suelos Itata I e Itata II, efectuados por la Comisión Nacional de Riego en 1987 y 1988 respectivamente, a escala 1:50.000, en una superficie total aproximada de 330.000 hectáreas.

Se prepararon informes solicitados en forma especial por usuarios privados y del sector público, colaborando directamente con el Servicio de Información de CIREN.

Se colaboró en la preparación de la propuesta presentada a CONAF con la firma CADE para el proyecto "Caracterización y Monitoreo de Suelos en la Reserva Forestal Ñuble". Se participó, en forma directa, en la presentación a propuesta que CIREN realizó en conjunto con la firma ELECTROWATT Internacional ante la Dirección General de Aguas del MOP para el proyecto de Gestión de los Recursos Hídricos, Corporación Cuenca Río Bío-Bío.

## ■ UNIDAD DE CLIMA

La Unidad de Clima continuó con la actualización y extensión del inventario computacional de información climática básica mensual, depurada, normalizada y organizada en base de datos relacional. Contempló, además, la construcción de una cartografía de isolíneas de las principales variables climáticas, a escalas 1:500.000 y 1:1.000.000, con archivos de lectura de variables en malla de punto regular para facilitar y difundir el uso de información climática. Durante el año 1993 se trabajó en la 2ª Etapa correspondiente a las regiones IX a XII. La Unidad trabajó paralelamente en el estudio "Actualización Información Requerimientos de Clima y Suelo Principales Cultivos", el cual estuvo dirigido a actualizar y ampliar la Base de Datos existente en CIREN sobre el comportamiento fenológico y los

requerimientos edafoclimáticos de las especies cultivadas. Se introdujeron nuevas especies al sistema, especialmente hortícolas, con el propósito de generar publicaciones a corto plazo. El personal de la Unidad participó en cursos de capacitación en el área computacional, específicamente en Sistema de Información Geográfica (SIG) y en el área temática, asistiendo a cursos sobre modelos de productividad de cultivo en base a parámetros climáticos; cursos sobre Proyectos de Obras Menores de Riego, y participación en las Terceras Jornadas de Trabajo del Comité Chileno para el Programa Hidrológico Internacional orientadas al Manejo de Cuencas.

## ■ UNIDAD MINERIA

Se trabajó en la ejecución del Estudio "Levantamiento de Areas de Interés Minero Utilizando un SIG" cuyo objetivo es construir un Sistema de Información Geográfica, SIG, minero-geológico que permita definir áreas y asociar geográficamente información sobre yacimientos conocidos, geología regional, de percepción remota y de evaluación en términos de geología

económica. El SIG está orientado a facilitar el análisis de la información y a ubicar áreas que tengan posibilidades reales de contener cierto tipo de minerales susceptibles de ser prospectados.

Durante 1993 se dio término a la implementación de este SIG en la IV Región y se inició el de la III Región.

## ■ UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE

La Unidad Medio Ambiente ha tenido por actividad prioritaria los estudios de:

· “Diagnóstico de Degradación de los Recursos Naturales. Regiones IV a VIII”.

“Levantamiento de Zonas de Riesgos de Inundación y Erosión Fluvial de la Cuenca del Mataquito, VII Región”. Además se participó en los siguientes eventos sobre medio ambiente:

Primera Reunión Nacional sobre Evaluación de Impacto Ambiental, organizado por CONAMA. Santiago 9-10 noviembre, 1993.

Plan Nacional de Acción contra la

Desertificación, financiado por PNUMA/FAO, coordinado por CONAF

Seminario sobre Catastro Geométrico y Sistema de Información de Referencia Espacial, Recursos Naturales y Aplicaciones Geométricas en el Medio Ambiente, organizado por Instituto Geográfico Militar y Embajada de Canadá. Santiago, 6 diciembre 1993.

Se concretó convenio con la Universidad Católica, Facultad de Agronomía, Depto. de Sensores Remotos y SIG.

---

## ■ UNIDAD FORESTAL

Las actividades de la Unidad Forestal durante el año 1993 se centraron en los siguientes proyectos:

“Actualización y Mejoramiento de las Bases de Datos de Vegetación Nativa entre las regiones V y VII”.

En el período se confeccionaron las bases correspondientes a las regiones V y Metropolitana, con su respectiva campaña de terreno y consignando cuatro parámetros descriptores más de los que se proyectaron. Como resultado se obtuvo bases gráficas y descriptivas disponibles en la actualidad.

.”Actualización de la Información Forestal en las regiones VI, VII, VIII, IX y X.”

En el período se actualizó la información de plantaciones forestales artificiales correspondientes a las regiones VII, VIII y X.

Esta Unidad participó en el curso “Instrumentos para la Gestión Ambiental” organizado por MIDEPLAN.

---

## UNIDAD SISTEMAS

Las actividades realizadas por esta Unidad durante el año 1993 corresponden a construcciones de Bases de Datos, las cuales han sido dejadas en estados auxiliares, con toda la información validada, a la espera de cambio de versión de software (upgrade):

- Suelos Precordillera VIII Región
- Suelos Itata I VIII Región.
- Suelos Itata II VIII Región
- Suelos Laja Diguillín VIII Región
- Suelos Complementario VIII Región
- Suelos Secano VIII Región
- Catastro Frutícola (Etapa final) V Región
- Catastro Frutícola (Et. inicial) Región Metropolitana
- Rol Extracto Agrícola 1991
- Forestal VI Región
- Forestal IX Región
- Forestal (Arauco) VIII Región
- Recursos Hídricos IV Región (Etapa 1)
- Actualización Pozos III Región
- Actualización Pozos VII Región
- Zonas Hidrogeológicas III Región
- Zonas Hidrogeológicas VII Región
- Información Fenológica
- Propiedades VIII Región. (Etapa 1 y 2)
- Producto INDAP
- Productos en general (gráficos y numéricos)

## UNIDAD DE APLICACIONES GEOGRAFICAS

Las actividades desarrolladas por esta Unidad durante el año 1993, se resumen en la siguiente lista de proyectos que fueron terminados, quedando su información validada, pero que están asociados a bases de datos auxiliares, faltando para ser explotadas que sean cargadas por los atributos definitivos:

### PROYECTOS

- Forestal VI
- Forestal IX
- Forestal VIII (Prov. Arauco)
- Suelos Complementario VIII
- Suelos Laja - Diguillín VIII
- Suelos Secano VIII
- Suelos Precordillera VIII
- Suelos Itata 1-2 VIII
- Aguas Subterráneas III
- Catastro Frutícola V
- SIG Minero IV
- Propiedades VIII
- Catastro Frutícola IV
- Catastro Vitivinícola IV
- Aguas Subterráneas VII
- Vegetación Nativa V
- Vegetación Nativa R.M.
- Productos INDAP
- Productos en general

## UNIDAD DE DOCUMENTACION

El Centro de Documentación como unidad de apoyo a las labores de los departamentos y unidades de CIREN pone a disposición de los usuarios una colección de 7.286 libros, 1.877 documentos y 117 títulos de revistas relativos a recursos naturales y productivos y medio ambiente, además posee una colección completa de cartas IGM, cartas camineras, fotografías aéreas a distintas escalas e imágenes de satélite.

Durante 1993 se destacan las siguientes actividades:

- Actualización permanente de la Base de Datos Bibliográfica, la que contiene 10.351 registros, incluidos libros, documentos y artículos de revistas.
- Se editó el documento "Pauta para la elaboración de citas Bibliográficas".
- Se distribuyó en canje a bibliotecas y centros de documentación afines, la Revista Chile Hortofrutícola; la publicación CIREN N°100: Directorio Agroindustrial Frutícola '91; la publicación CIREN N°101: Conversaciones sobre Recursos Naturales y la publicación CIREN N°102: Catastro Frutícola V Región 1993.
- Se atendió a 1.803 usuarios externos, entre estudiantes universitarios, profesionales particulares y de organismos públicos y empresas consultoras y se atendieron 2.200

consultas de usuarios internos con los siguientes servicios: respuesta a solicitudes a través de los catálogos o directamente a través de la Base de Datos; préstamo bibliográfico en Sala de Lectura; préstamos interbibliotecarios; elaboración y venta de bibliografías especializadas.

- Se implementó computacionalmente el sistema de control de préstamo de libros y documentos.
- Se diseñó una Base de Datos de archivo de prensa.
- Se publicó y distribuyó entre el personal de CIREN: Boletín de Novedades y Boletín Servicio de Alerta Bibliográfico.
- De acuerdo a las solicitudes y necesidades de los usuarios se adquirieron libros y se renovó y suscribió a nuevos títulos de revistas.
- Se asistió a cursos de perfeccionamiento:  
"Desarrollo de Sistemas de Información en Hipertexto" impartido por la Escuela de Bibliotecología en la Universidad de Chile.
- Se participó en el Taller Servicios de información Vía Redes, Sede Instituto Chileno Norteamericano y en la X Reunión Interamericana de Bibliotecarios y Documentalistas, FAO 22-26 noviembre 1993.

## ■ UNIDAD DE CARTOGRAFIA

La Unidad de Cartografía está encargada de atender requerimientos del resto de las unidades de CIREN, así como de productos a pedido del Servicio de Información.

Durante el año 1993 se atendieron varios productos a pedido, entre ellos:

- Confección de overlay de Suelos en ortofotos, V Región Aconcagua.
- Actualización de 38 ortofotos (overlay de computación y de Propiedades) de la VI Región.
- Confección de un producto de Aptitud Arrocera del Suelo y Planimetría de las cartas correspondientes.
- Confección carta base de la provincia de Osorno, escala 1:100.000.
- Proyecto CIREN-INDAP que consistió en preparar bases, escala 1:250.000, desde la Región Metropolitana a la IX para después vaciar 7 diferentes estudios en cada una de las regiones.

Se trabajó además en una serie de productos menores y continuamente se prepararon Informes Prediales.

- Para la Unidad de Propiedades se trabajó en la actualización de la propiedad rural en la IV Región, en ortofotos a escala 1:10.000.

En ortofotos de la Región Metropolitana;

En ortofotos y mosaicos de la VII Región;

En ortofotos de la VIII Región; y en mosaicos de la X Región.

Además, se prepararon planos con transparencias del S.I.I. para enviar a microfilm, de las regiones VIII y IX.

- En el proyecto Clima se extendió la información de la región V a la VIII, complementada con cartografía a escalas 1:500.000 y 1:1.000.000.

Se confeccionó bases topográficas con curvas de nivel de la V a la VIII Región con estudio de Estaciones Meteorológicas.

Se empezó a trabajar también en las bases topográficas de las regiones IX y X.

Se empezó a trabajar en la confección del Atlas Forestal de Chile. Consistió en un juego de cartas base, a escala 1:500.000 y otro a escala aprox. 1:1.000.000, agregando a todo esto estudios forestales.

Para la Unidad de Suelos se dibujó el estudio agrológico Precordillera, VIII Región. Se prepararon todos los overlay, sólo con líneas de suelo, para escanear del estudio de suelos de la VIII Región.

En la IV Región se confeccionó la cartografía del estudio de suelos Choapa-Limarí.

Para el estudio de Actualización Información de Canales se preparó overlay de red de canales actualizada sobre ortofotos del Valle del Elqui, IV Región.

Otros

También Cartografía cumple con un apoyo a la Unidad de Aplicaciones Geográficas del Depto. de Computación y confecciona gran número de transparencias para charlas internas de la institución y paneles.



# DEPARTAMENTO PRODUCCION Y COMERCIALIZACION

Es el encargado del Servicio de Información de CIREN; que en términos globales implica promover, producir y comercializar la información disponible.

También detecta las necesidades de los usuarios y desarrolla nuevas formas de entrega de la información.

## UNIDAD DE PRODUCCION

Las actividades realizadas por la Unidad durante el año 1993 fueron las siguientes:

- Adecuación y manejo de antecedentes provenientes de la actualización del Catastro Frutícola en la V Región, para su comercialización como productos estándar o directorios.
- Incorporación de la información REA año 1991, adecuando la base de datos y elaborando programas en la nueva configuración computacional para la obtención de Directorios de Propietarios de Predios Rurales como también atender consultas y pedidos internos.
- Incorporación al sistema de automatización predial en una segunda etapa de los estudios:
  - Agrológico del Valle del Río Copiapó (III Región)
  - Agrológico del Secano Costero (VIII Región)
  - Agrológico de la Provincia de

Valdivia (X Región)

- Agrológico Complementario (VIII Región)

- Análisis de información generada entre los años 1990-93 para el estudio de nuevos productos y servicios de CIREN.

Confección del Manual del Pimentón. Estudio preliminar de áreas agroecológicas para la implementación de vid, destinada a la obtención de vinos finos de exportación.

- Elaboración de productos a pedidos, cuyo detalle es el siguiente:

• Informes Prediales	300
• Listados computacionales	
- Frutícolas	38
- Forestales	1
- Minero	2
- Rol Extracto Agrícola	147
- Pozos	67
• Diskettes de Cultivos	30
<b>TOTAL</b>	<b>585</b>

## UNIDAD DE COMERCIALIZACION

Esta Unidad cumple la misión de atender consultas y pedidos a privados y estatales de la información de recursos naturales, que CIREN dispone.

La Unidad cuenta con una Sala de Atención de público donde los usuarios son orientados en sus necesidades de acuerdo a los antecedentes que correspondan.

Una vez establecida la solicitud de información del usuario ésta es derivada hacia las Unidades de Producción, de Reproducción ó hacia el Departamento de Estudios y Computación para su procesamiento.

La información, para efectos estadísticos, se divide en dos grandes grupos:

- Productos estándares o prefabricados: son aquellos ya procesados y

que están a disposición inmediata tales como:

informes técnicos, directorios, cartografía de recursos naturales e identificación predial.

- Productos a pedido: incluyen toda la información tanto gráfica como descriptiva que debe ser organizada y procesada previamente de acuerdo a lo solicitado por el usuario.

En este rubro están los directorios frutícolas, forestales, de propietarios rurales, mineros, para regadío y otros. También en este grupo se considera a todos los productos realizados en computación gráfica y/o numérica.

En el cuadro siguiente se indica el movimiento que la Unidad de Comercialización realizó en lo relacionado a ventas.

**PRODUCTOS A PEDIDOS QUE INCLUYEN DIRECTORIOS FRUTICOLAS, FORESTAL, MINERO Y REA;  
DISKETTE DE CULTIVOS; CARTAS INTEGRADAS Y SERVICIOS COMPUTACIONALES**

MES	CLIENTES ATENDIDOS	PRODUCTOS PREFABRICADOS		PRODUCTOS A PEDIDO		OTROS PRODUCTOS (*)		TOTAL ANUAL	
		Nº	INGRESOS (\$)	Nº	INGRESOS (\$)	Nº	INGRESOS (\$)	Nº	INGRESOS (\$)
Enero	158	497	2.335.000	39	842.045	15	71.558	551	3.248.603
Febrero	66	124	582.600	18	212.000	2	8.000	144	802.600
Marzo	270	615	3.117.180	64	1.565.098	7	26.600	686	4.708.878
Abril	245	526	2.824.553	33	900.400	5	64.100	564	3.789.053
Mayo	192	399	2.162.500	40	2.140.076	101	12.460	540	4.315.036
Junio	186	487	2.131.804	33	904.534	93	90.011	613	3.126.349
Julio	222	460	2.167.800	68	1.791.910	2	8.000	530	3.967.710
Agosto	258	707	2.882.566	158	2.172.050	48	11.880	913	5.066.496
Septiembre	297	786	3.733.524	60	1.656.055	28	94.338	874	5.483.917
Octubre	208	627	2.923.459	59	8.998.778	4	128.358	690	12.050.595
Noviembre	203	626	2.552.064	27	890.379	15	67.700	668	3.510.143
Diciembre	184	450	2.456.400	62	3.820.464	5	1.748.352	517	8.025.216
<b>TOTAL</b>	<b>2.489</b>	<b>6.304</b>	<b>29.869.450</b>	<b>661</b>	<b>25.893.789</b>	<b>325</b>	<b>2.331.357</b>	<b>7.290</b>	<b>58.094.596</b>

**TOTAL ANUAL = \$ 58.094.596**

(\*)Fotografías/Antecedentes de pozos/Fotocopias

## ■ UNIDAD DE PROMOCION

Las actividades de la Unidad tendientes a promocionar los productos y servicios de CIREN, durante el año 1993, se resumen de la siguiente forma:

- **Participación en Ferias y Exposiciones**

- FITAL, Talca
- SOFO, Temuco
- EXPOAGRO, Cerrillos, Santiago
- V Congreso Internacional de la Fruta, Santiago.

- **Eventos Organizados**

- Presentación de ortofotos IX Región, Temuco
- Inauguración de la campaña de terreno de actualización del Catastro Frutícola V Región.

- Lanzamiento libro Conversaciones.
- Lanzamiento Directorio Agroindustrial

- **Diseño de Publicaciones**

- Directorio Agroindustrial
- Conversaciones sobre Recursos Naturales
- Actualización Catastro Frutícola V Región

Además la Unidad confeccionó avisos para publicar en Diarios y Revistas; diseñó nuevos folletos por área temática y artículos de promoción como calendarios, tacos, llaveros, lápices, etc. También informó a usuarios por correo directo de nuevos productos y servicios.

## ■ UNIDAD DE REPRODUCCION

Las actividades de esta Unidad corresponden a la generación de reproducciones mediante sistemas heliográficos y fotostáticos de ortofotos, fotomosaicos, overlays, mapas y documentos.

También realiza la encuadernación de publicaciones e informes.

La actividad llevada a cabo en 1993 se resume de la siguiente forma:

- Proceso fotostático	267.332 copias
- Proceso heliográfico	13.190 copias
- Encuadernación	11.390 unidades

La actividad está orientada a atender las solicitudes de venta y también a elaborar material para uso interno de la institución.

La Unidad tiene a su cargo la central de originales y archivo técnico.



# DEPARTAMENTO ADMINISTRACION Y FINANZAS

El Departamento de Administración y Finanzas de CIREN está subdividido en Unidades, las que junto al Jefe de Departamento velan por el fiel cumplimiento de las normas y procedimientos administrativos fijados por la Contraloría General de la República.

Las actividades están supeditadas a centralizar la información que se genera en los restantes departamentos y que sean de interés administrativo -financiero, tales como: contratación de personal, contratación de proyectos de estudios, ingresos por venta de información, etc.

Toda la información es procesada computacionalmente en los sistemas administrativos diseñados para el efecto y traducida a informes mensuales, trimestrales y anuales que son presentados a los distintos organismos externos solicitantes, previa visación de la dirección ejecutiva de CIREN.

## ■ UNIDAD DE CONTABILIDAD

La función principal de la Unidad fue mantener la contabilidad al día y preparar los Balances y Estados Financieros, requeridos tanto por el Servicio de Impuestos Internos, como por la autoridad de CORFO y la Contraloría General de la República. Se preparó el informe semestral SIT que refleja todo el movimiento financiero de CIREN, tanto en su aspecto técnico como económico, para ser presentado a las autoridades de CORFO, Consejo Directivo y Directivos de CIREN.

Fue responsable del control de los Fondos Disponibles para pagar en forma oportuna al personal, proveedores, contratistas, etc.; además del control y

custodia de todos los bienes del CIREN, tanto del Activo Fijo como de los materiales en general.

En lo que respecta a capacitación se asistió a: “Curso Integral de Computación” de conocimientos básicos sobre Lotus, DOS, DBase, Word Perfect, y que ha permitido crear diversos listados que ayudan a tener en forma oportuna y ordenada los requerimientos de control. Curso de “Auditoría Computacional”, dictado por la Contraloría General de la República y en forma periódica se asiste a cursos de Legislación Tributaria, Renta, IVA, etc. de actualización en dichas materias.

## ■ UNIDAD DE FINANZAS Y ADQUISICIONES

Durante el año 1993 la Unidad realizó las actividades tradicionales que son:

- Analizar información financiera obtenida de distintos medios para las inversiones de los excedentes de caja en el mercado de capitales.
- Analizar información de ingresos para efectuar programa de gastos de acuerdo al presupuesto.
- Efectuar adquisiciones de bienes que

la institución requiera para su mejor funcionamiento, efectuando las cotizaciones exigidas.

Además se asistió a Seminario de ICARE: “Negociación de Adquisiciones y Administración de Inventarios”.

Y a “Curso Integral de Computación (D.O.S./Wordperfect/Lotus Básico/DBASE III)”.

## ■ UNIDAD DE COSTOS

Las actividades de la Unidad se resumen así:

- Asignación de códigos nuevos y determinación de costos internos de los Proyectos a ejecutar durante el año, proyectos de arrastre y distribución de los costos indirectos, (anual)
- Distribución e imputación de los gastos, mantención e información del estado de costos de los proyectos, (mensual)
- Revisión de comprobantes contables e imputación de códigos de Centros de Resultado, (mensual)
- Proceso y actualización de información de apoyo a unidad de personal, (mensual)

- Administración, actualización y mantención del Sistema de Control de Bienes y Activo Fijo, (permanente)

Estas actividades se complementan con otras que se ejecutan en forma esporádica y se relacionan con otras unidades y departamentos, como son:

- Participación en la elaboración de proyectos por licitación.
- Cotización de equipos computacionales y similares.
- Estudio y proposición para la modernización de infraestructura y sistemas computacionales de administración.

## ■ UNIDAD DE PRESUPUESTOS

Las actividades de la Unidad durante el año 1993 se agrupan como sigue:  
Información Externa

- Elaboración del Presupuesto del Sector Público

Reunir los antecedentes (Ingresos-Gastos) de los diferentes Deptos. para la elaboración y presentación del Proyecto de Presupuesto de CIREN.

- Ajuste del Subtítulo 11 “Saldo Inicial de Caja”

Enviar un desglose de los subtítulos 21 Gastos en Personal, 22 Gastos de Bienes y Serv. de Consumo, a nivel de ítem y asignaciones.

- Información mensual de Ejecución Presupuestaria

Preparación de la información de la ejecución presupuestaria tanto de ingresos como de gastos, como también la relativa al movimiento de fondos de cada una de las cuentas complementarias.

- Modificaciones Presupuestarias  
Preparar las modificaciones al presupuesto aprobado, solicitando los incrementos o reducciones de los ingresos y gastos.

Información Interna

- S.I.T.

Preparar el Presupuesto de Caja Mensual y Semestral con la información de los ingresos y gastos reales del mes con la proyección para los meses siguientes, para su envío a CORFO, Consejeros, Directores y Jefes de Deptos. de CIREN.

- Control de Presupuesto

Controlar los gastos con el presupuesto aprobado, en especial los autorizados por glosa.

- Otros Informes

Además se participó en el Curso realizado en Centro Académico ST denominado “Curso Integral de Computación”

## ■ UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES

La Unidad tuvo a su cargo las siguientes actividades:

- Coordinar y programar labores de choferes, mensajeros, la Recepción y el funcionamiento de la Planta Telefónica.

Mantenimiento y reparación del edificio en trabajos de pintura; de carpintería

y gasfitería, trabajos eléctricos y también la mantención de jardines.

- Servicio de Aseo y el Servicio de Vigilancia: además de la mantención y reparación de muebles, máquinas y equipos.

## ■ UNIDAD DE PERSONAL

La unidad desarrolló labores de mantención y apoyo en la correcta aplicación a los procesos de manejo de personal determinadas por el contexto legal y organizacional de CIREN.

Siendo las actividades más importantes las siguientes:

- Remuneraciones.
- Capacitación.
- Prevención de Riesgos
- Cumplimiento de las normativas legales (externas-internas)
- Atención del personal, orientándolo en materias legales y de procedimientos administrativos internos.

Las labores más destacadas del año 1993 corresponden a:

- Participación en la “Jornada Nacional de Capacitación” organizada por la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo del Ministerio del Interior, actividad tendiente a conocer normas, procedimientos e instrucciones de apoyo en la gestión de capacitación de personal.
- Asistencia al Seminario sobre “Métodos, Técnicas, Diseño y

Ejecución de los planes de Formación dirigidos a la Administración Pública”, organizado por la División de Modernización y Reforma Administrativas del Ministerio del Interior; actividad tendiente a introducir a CIREN en materias relativas a la modernización administrativa de las empresas del Estado.

- Asistencia a charla sobre “Metodologías Innovadoras en el Manejo de los Recursos Humanos”, organizada por el Depto. de Investigación Administrativa del Ministerio del Interior; actividad que introduce a CIREN en el proceso de modernización administrativa del Estado.

- Organización del curso Inter-empresa sobre “Orientación en Prevención de Riesgos” dictado por la mutual de Seguridad C.CH.C. y con la participación de 12 funcionarios; actividad orientada a la formación del Comité Paritario de Higiene y Seguridad de CIREN.





**BALANCE**





## ESTADO DE RESULTADO

	PARCIAL	TOTAL		PARCIAL	TOTAL
<b>COSTO DE EXPLOTACION</b>		578.745.565	<b>INGRESOS DE EXPLOTACION</b>		363.799.927
Gastos en personal	245.788.941		Venta Servicio Información	54.380.717	
Gastos en Bienes y Servicios	332.956.624		Venta Proyectos CORFO	1.173.255.907	
			Transferencias	136.163.297	
			Ventas de Proyectos FDP	-	
<b>GASTOS DE ADMINIST. Y VENTAS</b>		739.994.585	<b>INGRESOS FINANCIEROS</b>		29.995.368
Gastos en Personal	304.481.406		Intereses Colocaciones	29.995.368	
Gastos en Bs. y Servicios	435.513.179				
			<b>OTROS INGRESOS NO OPERAC.</b>		704.190
<b>OTROS GASTOS NO OPERACIONALES</b>		133.580.760	Otros Ingresos	704.190	
Depreciación Ejercicio	133.580.760		<b>CORRECCION MONETARIA</b>		55.895.993
			<b>TOTAL INGRESOS</b>		1.450.395.472
<b>TOTAL GASTOS</b>		1.452.320.910	<b>PERDIDA DEL EJERCICIO</b>		1.925.438
			<b>SUMAS IGUALES</b>		- 1.452.320.910
<b>SUMAS IGUALES</b>		- 1.452.320.910			

# NOTAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS

## AL: 31 DE DICIEMBRE DE 1993

### 1. -Criterios Contables Aplicados

- Los Estados Financieros Comparativos a la presente fecha, han sido preparados de acuerdo a los Principios Contables Generalmente Aceptados (P.C. G.A.) y a las Normas impartidas por la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), para la elaboración de los mismos.
- Las cifras habidas al 31 de diciembre de 1993 se han actualizado según la variación del Índice de Precios al Consumidor (I.P.C.), entre esa fecha e igual fecha del presente año, porcentaje equivalente al 12,10%; con el fin de presentar los estados comparativos.
- A los Estados Financieros se les ha aplicado la Corrección Monetaria Integral (de acuerdo a lo establecido por el Colegio de Contadores A.G.), normativa que incluye las cifras del Balance General y del Estado de Resultados, entre el 1º de enero y el 31 de diciembre del presente año. El efecto neto POSITIVO en los resultados del período asciende a M\$55.896.
- Las operaciones pactadas en moneda extranjera y en Unidades de Fomento (U.F.), se presentan valoradas al tipo de cambio vigente a la fecha de cierre de los estados, \$10.623, 18 para la U.F. y \$437,50 por US\$.

### 2. -Cambios Contables

Durante el presente período no se han suscitado cambios contables.

### 3. -Partidas de los Estados Financieros

#### 3.1. Activos

##### -Depósitos a Plazo:

Se presentan los excedentes de caja invertidos en instrumentos financieros, netos de intereses y reajustes no devengados a la fecha del Balance.

Concepto	Al 31.12.92.	Al 31.12.93.
- Monto Final	11.396	87.838
Menos:		
- Intereses y Reajustes por devengar	(16)	(247)
Monto Neto	11.380	87.591

### Activo Fijo:

Los bienes del activo inmovilizado de propiedad de CIREN, existentes a la fecha del Balance, se presentan valorados a su costo de adquisición corregido monetariamente, deducida la depreciación acumulada, también corregida. Al presente Ejercicio la cuota de Depreciación asciende a M\$133.581.

### Otros Activos:

En el rubro Estudios en Desarrollo se presentan los saldos de los Contratos a Honorarios suscritos con empresas y personas naturales, para la ejecución de los proyectos de estudios CORFO.

### 3.2.Pasivos

#### Proveedores y Acreedores Varios

Ambas cuentas representan los reales valores adeudados a la fecha, respaldados por facturas y/o contratos con terceros.

### 3.3.Pasivos Largo Plazo y Patrimonio

#### Patrimonio:

Se registran bajo esta denominación, el Aporte de Capital entregado por CORFO al momento de la creación de CIREN, agregándose cada período las revalorizaciones y rebajándose las pérdidas acumuladas de los ejercicios anteriores y el déficit del período actual.

### 3.4.Gastos e Ingresos

#### Ingresos y Gastos

Los ingresos y gastos del ejercicio se presentan a valores devengados a la fecha, corregidos monetariamente.

#### Corrección Monetaria

En el siguiente esquema se presenta un resumen de las actualizaciones aplicadas a las diferentes partidas de los estados financieros:

CONCEPTO	A1 31.12.92		A1 31.12.93	
	Cargo	Abono	Cargo	Abono
Rubros Circulantes	-	43.082	-	66.043
Rubros No Monetar.	71.690	85.712	54.901	65.327
Cuentas de Gastos	-	43.273	-	77.707
Cuentas de Ingr.	58.507	-	98.280	-
Sumas	130.197	172.067	-	209.077
Saldo Acreedor	41.870	-	55.896	-
SUMASIGUALES	172.067	172.067	209.077	209.077

#### 4.- Contingencias y Compromisos

##### Responsabilidad por Inmueble:

Esta Corporación con fecha 30.07.86 suscribió un contrato de comodato con CORFO, mediante el cual se entregó en préstamo de uso a CIREN, el inmueble de propiedad de CORFO ubicado en Manuel Montt 1164 de Providencia, con todas sus construcciones e instalaciones.

#### 5.- Responsabilidad por bienes menores

Incluye aquellos bienes no registrados en el Activo Inmovilizado por su bajo costo, pero se ha dispuesto un control físico sobre ellos, dado su alto valor técnico.

También se encuentra registrada la adquisición de partes del Micro Vax II, computador que se mantuvo en arriendo durante un tiempo y al término de él, se optó por la adquisición.

#### 6.- Garantías contabilizadas en Cuentas de Orden

En este rubro se encuentran contabilizadas pólizas de Consultores, que garantizan el fiel cumplimiento de los contratos y ascienden a la suma de M\$70.032.- según detalle:

Empresa Consultora	Contrato N°	Monto Póliza
- IPREN LTDA.	83	10.366
- Consultora Viralman	45	12.962
- Ready Wood Ltda.	44	2.579
- Ingeam Ltda.	36	7.969
- Ingeam Ltda.	50	8.054
- CICA Ing. Consultores	46	9.091
- Magma Geólogos	51	9.189
- CIS Ing. Asociados	53	2.197
- Alfredo Pesce y Asoc.	59	6.687
- Soc. de Soluc. Inform.	58	938
<b>TOTAL</b>		<b>70.032</b>

#### 7.- Hechos Posteriores

En el período comprendido entre el 31 de diciembre de 1993 y el 20 de enero de 1994 no han ocurrido hechos posteriores que afecten significativamente los estados financieros al 31 de diciembre de 1993.

## APROBACION DE MEMORIA ANUAL

En Conformidad a lo dispuesto en el artículo duodécimo, letra e, de los Estatutos de la Institución, la presente memoria y balance han sido aprobados por el Consejo Directivo mediante acuerdo N° 183.3 de fecha 27.07.94.

PEDRO GOIC KARMELIC  
PRESIDENTE DEL CONSEJO

JEAN DUHART S.  
VICEPRESIDENTE

JACQUELINE WEINSTEIN L.  
CONSEJERA

ANTONIO CORVALAN M.  
CONSEJERO

CARLOS FURCHE G.  
CONSEJERO

RICARDO ARIZTIA DE C.  
CONSEJERO

TOMAS BALAGUER Q.  
CONSEJERO

JOSE ANTONIO BUSTAMANTE GARRIDO  
DIRECTOR EJECUTIVO

## **CIREN CORFO**

Centro de Información de Recursos Naturales

Manuel Montt 1164

Teléfono: 2236641

Fax: 2096407

Providencia - Santiago de Chile

Publicación editada por la Subdirección Ejecutiva de CIREN

### **Edición y Arte**

Mónica Bustos Lacourt

### **Fotografías**

Germán Cornejo Vidal

Archivo de CIREN

### **Digitación**

Flora Vargas del Campo

Soledad Villarroel

### **Portada**

Un sector de plotter electroestático en una selección de áreas geológicas y depósitos minerales de la cuarta Región.

### **Producción e Impresión**

EVES S.A.

