

memoria 70



DIRECTOR EJECUTIVO

Luis Marambio C., Ing. Agr.

JEFE TECNICO

Germán Errázuriz A., Ing. Agr.

JEFE ADMINISTRATIVO

Luis Jamett C., Const. Civ.

PROFESIONALES Y TECNICOS

*Pietro Ancarola P., Ing. For.
Jorge Guzmán S., Ing. For.
Carlos Urbina A., Ing. For.
Victor Valenzuela B., Ing. For.
Mario Fajardo R., Ing. Agr.
Benjamín Herrera R., Ing. Agr.
Fernando Herrera L., Ing. Agr.
Guillermo Morales M., Ing. Agr.
Eduardo Pfau D., Ing. Agr.
Arturo Hauser Y., Geól.
Fernanda Lillo R., Geól.
Francisco Di Biase F., Egr. Geol.
Arnoldo Ortiz R., Egr. Geol.*

*Juan Valenzuela P., Geogr.
Rodrigo Antonioletti R., Geogr.
René Saa V., Geogr.
Raúl Sánchez U., Egr. Geogr.
Raúl Flores C., Egr. Geogr.
Dantón Chelén F., Est. Geogr.
Ricardo Núñez G., Est. Geogr.
Abraham Cartes C., Ing. Civ.
Héctor Ríos M., Fotoint.
Ángel Ayerdi E., Fotoint.
Jaime Díaz R., Contador
Beatriz Salvo O., Egr. Contador*

CARTOGRAFOS

*Ana Paz Toro A.
Julia Aparicio M.
Jorge Cifuentes A.
Patricio Escobar S.
Silvia Grau S.
Gladys Huillipán C.
Cecilia Lira M.*

*Gloria Medina C.
Oswaldo Monsalve R.
Victor Paredes L.
M. Teresa Rocuant B.
Jorge Sandoval B.
Luis Southerland L.*

DACTILOGRAFAS

*Patricia Pérez O.
M. Cristina Miranda C.*

M. Olivia Urrutia P.

LABORATORIO Y REPRODUCCIONES

*Alicia Carvallo G.
Juan Cartagena H.
Hugo Ducros G.*

*Rolando Palma B.
Carlos Reinuava G.*

PUBLICACIONES Y DIFUSION

M. Angélica Dumay P., Diseño.

BIBLIOTECA

Lety Gaete P.

IMPORTACIONES Y ADQUISICIONES

Mauricio Merino S.

SERVICIOS MENORES

*Vicente Guzmán P.
Galo Malverde G.*

*Héctor Quijada C.
Fidel Guzmán D.*



Los recursos naturales son todos los elementos de la naturaleza, factibles de ser utilizados por el hombre para satisfacer sus necesidades.

Desde su origen la especie humana no ha descansado en la búsqueda de estos recursos, por lo que podría afirmarse que el desarrollo diferenciado de las sociedades se debe a fórmulas de uso y manejo diferentes de estas riquezas, lo cual se explica a su vez por las diferencias culturales, financieras y técnicas de los distintos grupos humanos.

En términos generales y pese a que se encuentran en permanente interacción, estrechamente ligados unos a otros, los recursos naturales se acos-

tumbra a clasificarlos en renovables y no renovables.

Es de gran importancia el conocimiento de los recursos: saber dónde, cómo y en qué cantidad se hallan; cuáles su valor relativo; y en qué condiciones de equilibrio recíproco se encuentran. Asimismo interesa conocer cómo se usan y a qué técnicas de manejo son sometidos, en especial aquellos que se denominan renovables.

IREN tiene como misión la de centralizar la información que al respecto existe en el país; conocer los déficit de información nacional y regional; crear la información deficitaria, e integrar los estudios que puedan servir a la planificación.

PERSONAL

En 1970 el total de empleados del Instituto de Investigación de Recursos Naturales (IREN) fue de 64 personas, distribuidas como se indica.

CUADRO 1
Dotación de funcionarios de IREN durante 1970.

Ing. Agrónomos	7
Ing. Forestales	4
Ing. Civil	1
Geólogos	3
Geógrafos	5
Ayudantes Investigaciones	7
Contador	1
Ayudantes Contador	2
Dibujantes	11
Personal Administrativo	20
Servicios	3
TOTAL	64

ESTUDIOS Y MATERIALES

IREN entrega a las instituciones e interesados afines sus estudios y materiales, que en 1970 fue lo siguiente:

CUADRO 2
Materiales y publicaciones.

Fotomosaicos	4.632
Fotografías, ampliaciones y reducciones	5.543
Publicaciones	256
Varios (cartas, fotoíndices, estudios)	292



VOLCAN VILLARRICA PROV. DE CAUTIN

ESTUDIO INTEGRADO DE LOS RECURSOS NATURALES PROVINCIA DE CAUTIN

El estudio de la región de Cautín constituye el primer ensayo metodológico de investigación integrada de recursos naturales realizado por IREN. La premisa teórica en que se sustenta esta metodología es que el espacio es una unidad en la que se integran fenómenos esencialmente diversos, ninguno de los cuales puede explicarse por sí sólo, sino en relación con el conjunto.

Dichos fenómenos son, en grandes grupos, los de orden socioeconómico y los de orden natural, en función de los cuales se condicionan el uso y manejo del potencial de los recursos.

Los objetivos de la investigación se orientan a obtener un inventario de los recursos naturales de la provincia, caracterizar la forma en que se usan, a qué técnicas de manejo son sometidos, cuantificar su disponibilidad y aptitud

potencial, y entregar los elementos de juicio para orientar las modificaciones que sean necesarias en las relaciones hombre-tierra.

Para alcanzar los objetivos precitados se hizo necesario desarrollar una serie de investigaciones temáticas tanto sobre los recursos físicos como sobre los aspectos culturales del paisaje. Entre los primeros se consigna la geología, geomorfología, recursos mineros, clima, hidrología, suelos y forestales. En el segundo grupo, se estudió la propiedad de la tierra, el uso y manejo de la tierra, la población y la infraestructura de comunicaciones y transporte.

La información cartográfica se elaboró a escala 1:50.000, generalizándose posteriormente a 1:250.000 y ha sido publicada a escala 1:330.000.

SIMPOSIUM DE CLIMATOLOGIA

El Instituto organizó un simposium de climatología, con el auspicio de la Subcomisión de Geógrafos del Colegio de Rectores de las universidades chilenas y la Asociación de Geógrafos de Chile.

Este simposium se realizó los días 30, 31 de julio y el 1.º de agosto de 1970, en Santiago, en la sede de IREN.

Los objetivos fueron los siguientes:

* Recuento de las investigaciones climatológicas realizadas y en proceso de terminación.

* Análisis de las metodologías empleadas y de problemas suscitados con su aplicación; proposición de una metodología de investigación climática aplicable a la realidad nacional.

* Discusión sobre la realización de un Atlas Climático de Chile.

En el transcurso de este simposium surgieron diversas consideraciones y problemas que al analizarse en forma separada permiten fijar algunos crite-

rios metodológicos, sugerencias y líneas de trabajo.

Estas consideraciones se refieren a:

* Densidad de la red de estaciones meteorológicas en Chile y calidad de las informaciones recogidas por ellas.

* Diversidad y coincidencia en los estudios climatológicos.

* Preparación del Atlas Climático de Chile.

* Coordinación de los estudios climatológicos.

Asistieron al simposium representantes del Departamento de Geografía de la Universidad de Chile-Valparaíso; del Instituto de Geografía Universidad de Concepción y Universidad Católica de Chile; de la Oficina Meteorológica; ENDESA; Instituto Central de Física-Geofísica Universidad de Concepción; Instituto Central de Geografía Universidad de Concepción, así como especialista de IREN.



BAHIA DE CORRAL PROV. DE VALDIVIA

ESTUDIO INTEGRADO DE LOS RECURSOS NATURALES PROVINCIA DE VALDIVIA

Este estudio fue solicitado por la Corporación de Fomento de la Producción y ODEPLAN: metodológicamente es similar al efectuado en Cautín, con algunas modificaciones introducidas aprovechando la experiencia recogida en dicho proyecto.

Los objetivos de este estudio pueden ser sintetizados en los siguientes puntos:

—Delimitar unidades territoriales con una relativa homogeneidad de recursos que permita tender hacia una especialización productiva.

—Cuantificar y localizar la relación entre uso actual y potencial de los recursos, señalando las áreas críticas por sobre uso y por subuso de los mismos.

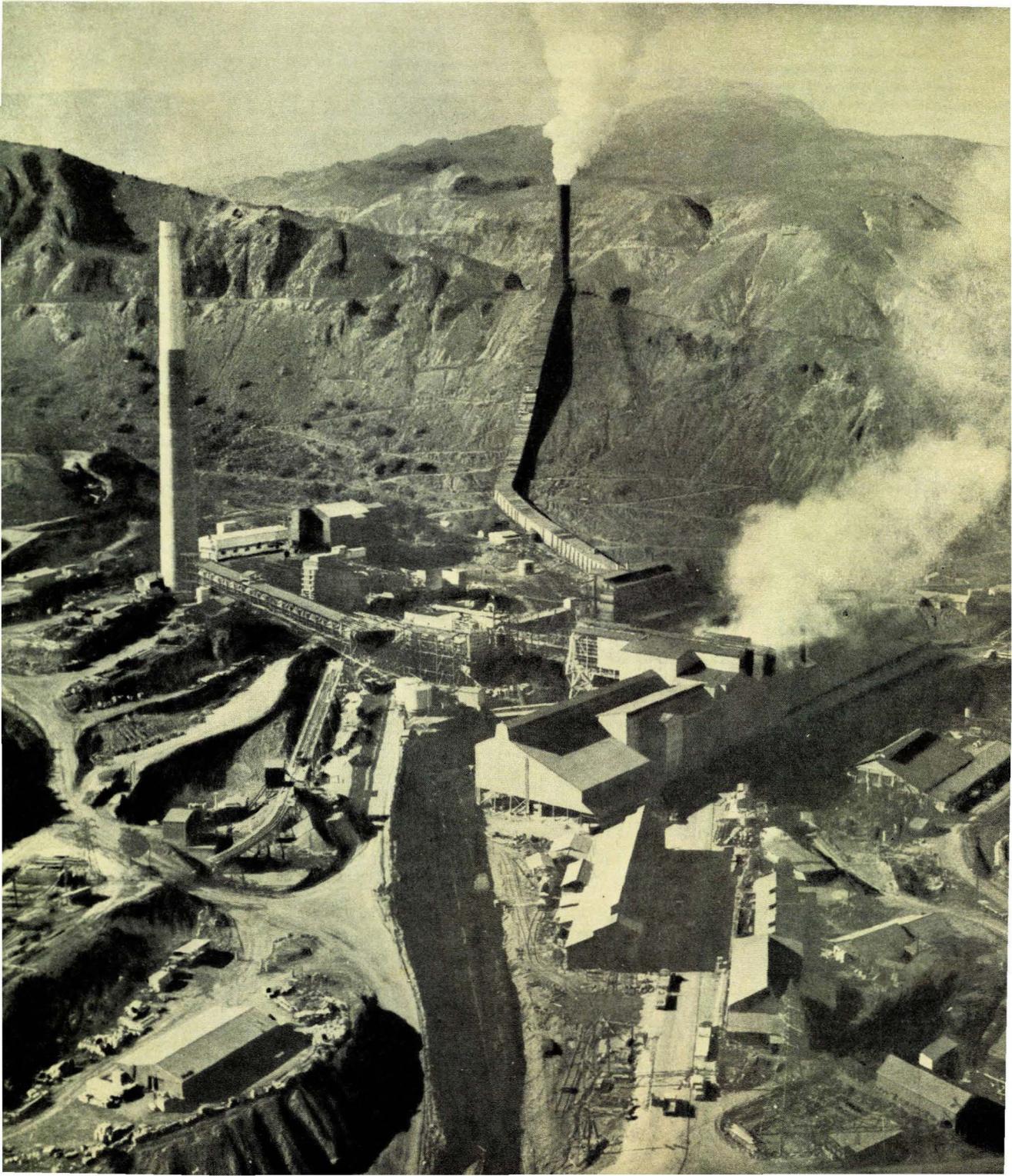
—Cuantificar la magnitud de la fuerza de trabajo actual y la potencial que resulta del ajuste de las alternativas de uso al potencial de los recursos.

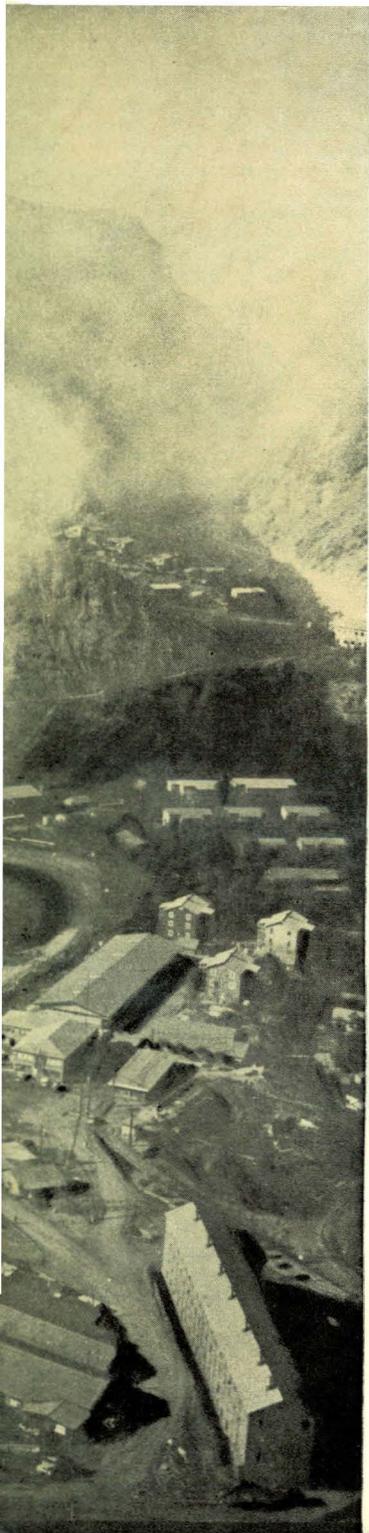
Para alcanzar los objetivos precitados, el proyecto contempla la realización de los siguientes estudios específicos: geología, geomorfología, hidrología, clima, suelos, forestal, predial generalizado, uso y manejo actual de la tierra.

Este estudio irá acompañado de los mapas e informes de distribución de la población, mapa predial generalizado, red caminera y mapa de uso y manejo actual de la tierra.

Se estima que este proyecto estará terminado en el curso del año 1971.

MINAS EL TENIENTE PROV. O'HIGGINS





PROVINCIA DE COLCHAGUA

ESTUDIO INTEGRADO DE LOS RECURSOS NATURALES PROVINCIAS DE O'HIGGINS Y COLCHAGUA

El día 27 de abril de 1970 se firmó un Convenio entre IREN y la Oficina de Planificación Agrícola, tomando IREN a su cargo el estudio integrado de los recursos naturales de las provincias de O'Higgins y Colchagua, el que servirá de base para la formulación detallada del programa de desarrollo regional de dicha zona que efectuará la Oficina de Planificación Agrícola.

Este estudio se está realizando simultáneamente con el de Valdivia y la integración de las variables analizadas se hará de manera similar a la enunciada para Valdivia.

Por otra parte, se ha aprovechado la información existente sobre esta región, de tal manera que sólo han debido realizarse algunas investigaciones básicas.

ESTUDIO SOBRE RECURSOS NATURALES DE CHILE

Este estudio se realizó para la preparación del Plan de Desarrollo, período 1970-1980, efectuado por ODEPLAN:

Uno de los aspectos importantes que contempla dicho Plan consiste en la valorización de los recursos de que dispone el país, y entre ellos en forma particular los recursos naturales

El propósito de este estudio fue hacer una presentación lo más realista posible sobre la potencialidad de los re-

cursos. El documento trata de señalar en forma muy resumida la posibilidad de utilización que ofrecen los recursos naturales del país, dado el actual conocimiento que se tiene de ello.

IREN abordó los siguientes recursos:

Agropecuarios.

Mineros.

Forestales.

Agua.

Energéticos.

CUBIERTA FOTOGRAFICA PROVINCIAS DE CHILOE Y AYSÉN

Esta vasta zona del país, a la vez que es una de las menos conocidas y desarrolladas, no cuenta con una cubierta fotográfica, ya que el Proyecto Aerofotogramétrico CHILE/OEA/BID cubrió sólo hasta el paralelo 43°30'.

Si se consideran las grandes dificultades de acceso a la zona así como la falta de fotografías aéreas, se comprende mejor por qué las investigaciones sobre los recursos naturales resultan en la actualidad seriamente obstaculizadas.

Conscientes de este problema, IREN y las instituciones regionales firmaron el

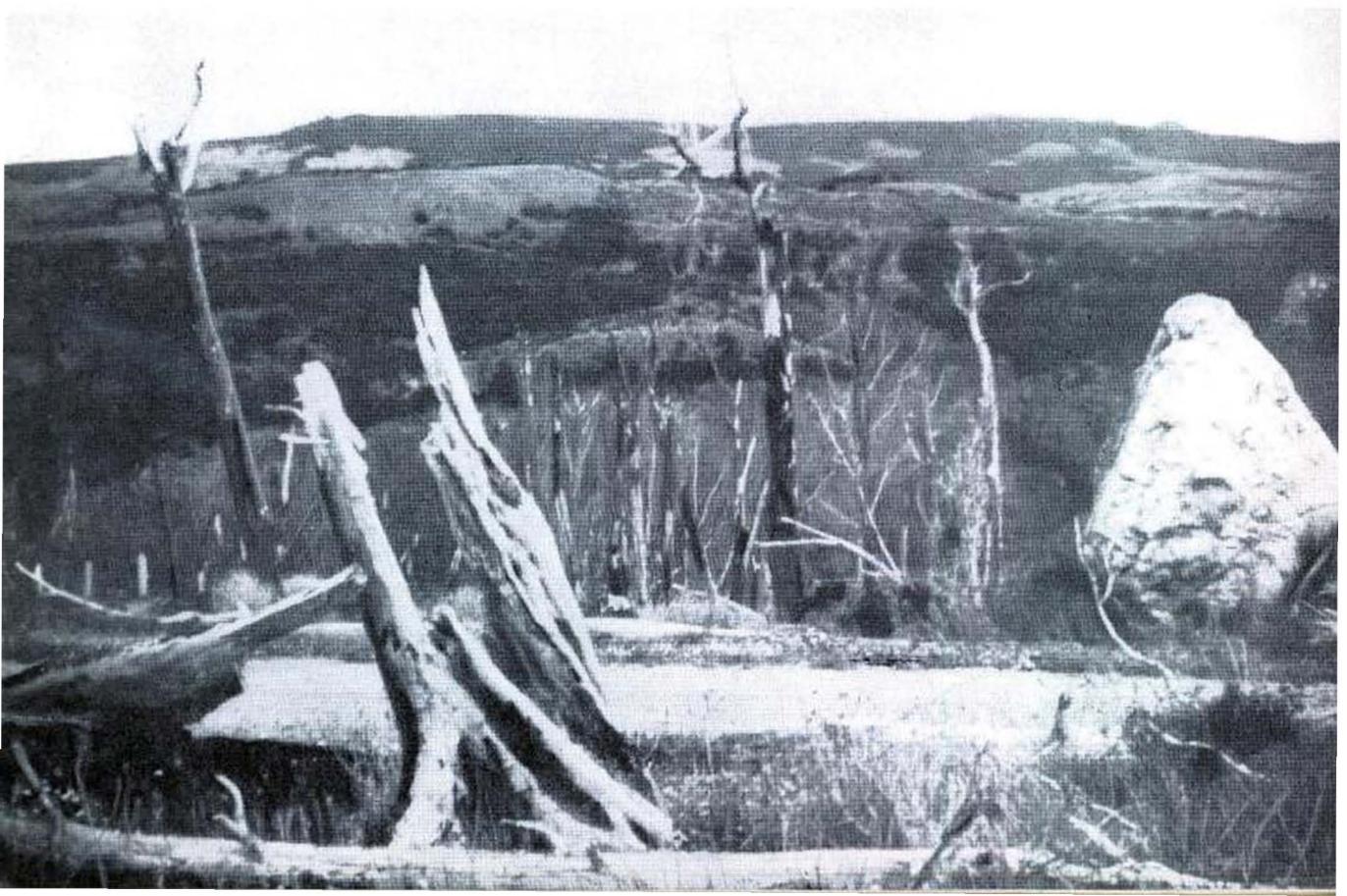
9 de octubre de 1970 un convenio para fotografiar y realizar los controles terrestres necesarios para la posterior elaboración de fotomosaicos controlados.

Se espera que en el plazo de dos años, con el trabajo conjunto de IREN, los Institutos CORFO-Chiloé y CORFO-Aysén, el Instituto Geográfico Militar y el Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea de Chile, se puede disponer de fotografías aéreas del sector sur de Chiloé y de la provincia de Aysén a escala 1:30.000 y 1:50.000.



PROVINCIA DE CHILOE

VALLE ESTERO RICHARD, PROV. DE AISEN



PROGRAMA DE PERCEPCION REMOTA

A fines de 1969, el Instituto fue designado coordinador de todas las materias referentes al uso de sensores remotos y de la información que se obtenga a través de ellos desde el espacio exterior en el estudio de los recursos naturales.

Como primera etapa IREN estableció contacto con NASA, USA, y con las Comisiones de Espacio Exterior de México y Brasil, requiriendo información sobre los programas que en estas materias están desarrollando cada uno de esos países. Por medio de estos contactos y otros con organismos privados de investigación, ha sido posible reunir una amplia bibliografía sobre el uso de los sensores remotos en diversos estudios del medio ambiente, como folletos, informes y libros que están disponibles al público en la biblioteca de IREN.

A mediados de 1970, IREN recibió de NASA la invitación para que instituciones del sector público del país participaran en el próximo lanzamiento de un satélite dedicado exclusivamente al estudio de los recursos naturales. Este satélite, conocido como ERTS (Earth Resources Technology Satellite) y que será puesto en órbita en 1973, dispondrá

de dos sensores: una cámara de televisión y un mapeador térmico.

IREN y el Instituto Hidrográfico de la Armada presentaron proyecto a NASA para investigar la utilidad de las imágenes tomadas desde el espacio en el estudio de los recursos naturales.

El proyecto presentado por IREN, persigue los siguientes objetivos:

a) Evaluar las imágenes tomadas en diferentes longitudes de onda por ambos sensores y determinar qué imagen y qué longitud de onda son las apropiadas para detectar determinados cultivos a lo largo del año agrícola.

b) Entrenar profesionales chilenos en las técnicas de interpretación de imágenes tomadas desde el espacio.

Independientemente del programa de NASA con IREN, este último inició la toma experimental de fotografías infrarroja color en las terrazas litorales del Norte Chico, con el objeto de evaluar el uso de película infrarroja color para realizar un inventario del cardón (Puya Chilensis). Resultados preliminares de este programa experimental demostraron que la película infrarroja color puede ser útil para el inventario del cardón.

REACTUALIZACION PREDIAL

Anualmente IREN realiza una actualización predial en base a las modificaciones que registra la Dirección General de Impuestos Internos.

El trabajo consiste en modificar los límites de predios y números de roles en los 490 mosaicos escala 1:20.000 que cubren el área levantada por el Proyecto

Aerofotogramétrico CHILE/OEA/BID, y que comprende desde Coquimbo a Chiloé. Además se procede, en los casos que corresponda, a identificar las áreas señaladas como V.P. (varios propietarios).

Durante 1970 se efectuaron modificaciones en 310 mosaicos, que afectaron a 1.731 predios.

VISITA DE EXPERTOS

Con el propósito de evaluar los resultados de la investigación integrada de recursos naturales realizada por IREN en Cautín, se invitó a los expertos, Dr. Peters C. Duisberg, jefe de la División de Recursos Naturales del Servicio Geográfico Interamericano, y Dr. Orris Herfindahl, de Recursos para el Futuro, quienes permanecieron en el país desde el 5 hasta el 22 de julio.

Luego de conocer la metodología ensayada y los informes elaborados por los

especialistas de IREN, los expertos extranjeros realizaron una verificación en terreno de los resultados del proyecto de Cautín, sosteniendo asimismo entrevistas con representantes de las instituciones usuarias de las investigaciones de IREN.

En su informe final, los Dres. Duisberg y Herfindahl, hicieron algunas sugerencias que constituyen un valioso aporte para los futuros estudios de IREN.

EJERCICIO 1970

INGRESOS

Aportes CORFO	4.629.343,17
Oficina Comercial	465.562,50
Superávit Ejercicio Anterior	<u>312.507,82</u>
TOTAL DE INGRESOS 1970	5.407.413,49

GASTOS

Remuneraciones	4.093.953,84
Gastos Operacionales	688.155,82
Bienes de Inventario	223.939,62
Gastos Generales	<u>355.096,94</u>
TOTAL DE GASTOS 1970	5.361.146,22

