



Centro de Información de Recursos Naturales

CIREN

Información especializada sobre recursos naturales con tecnología de vanguardia

DESDE 1964 A L SERVICIO DEL PAIS

El Centro de Información de Recursos Naturales, CIREN, es una corporación de derecho privado que tiene como misión facilitar la toma de decisiones en los procesos de preinversión relacionados con el uso de los recursos naturales, colaborando así con el Gobierno en el desarrollo económico sustentable de Chile.

Para cumplir esta tarea, el organismo recopila, actualiza y difunde la información sobre los recursos naturales existente en Chile, a fin de mantener un inventario organizado de estos datos como patrimonio nacional a disposición del sector público y privado.

La labor de CIREN está respaldada por 38 años de experiencia* en la materia y, actualmente, cuenta con una treintena de profesionales especializados en suelos, recursos hídricos, clima, fruticultura, propiedades, ortofotos y cartografía, entre otros temas.

A través de la sala de ventas y un completo sistema de tecnologías de la información (TI), estos expertos asesoran a entidades y personas que requieren datos técnicos para solucionar problemas como la optimización en la conducción del agua de riego, conservación de suelos y, diseño de políticas de desarrollo productivo y de ordenamiento territorial.

Actualmente, la organización dispone de más de 500 mil registros alfanuméricos y descriptivos, asociados a información georreferenciada sobre diversas materias. A estos se suman alrededor de 44 mil publicaciones propias y de terceros, a las que se puede acceder en el Centro de Documentación institucional, que apoya la labor informativa y mejora la entrega de respuestas a los requerimientos de los usuarios.

Con el fin de manejar adecuadamente este importante volumen de datos, el Centro ha sido pionero en la utilización y desarrollo de aplicaciones en Sistemas de Información Geográfica (SIG), situándose como uno de los principales proveedores de este servicio en Chile, con experiencia en el manejo de diversas plataformas computacionales. Además, ha intensificado la utilización de información proveniente de sensores remotos e imágenes satelitales que desde hace veinte años se utilizan en el Centro. Al usar estas tecnologías de vanguardia, CIREN no sólo ha querido explorar otras metodologías, sino que también ofrecer nuevas opciones a sus clientes en cada una de sus áreas temáticas, y así continuar contribuyendo a la innovación tecnológica y al desarrollo del país.

NUESTROS INICIOS

*Tras el terremoto de Valdivia en 1960, se desarrolló el proyecto Aerofotogramétrico OEA/Chile/BID (proyecto PAF) que generó una cubierta cartográfica sobre la base de mosaicos de fotografías aéreas que servirían como plataforma para diversos estudios de recursos naturales además de apoyar a la reconstrucción del país. La importancia que adquirió este proyecto, validó la necesidad de crear una institución dedicada a cautelar e incrementar este patrimonio. Así, en 1964 nació el Instituto de Investigación de Recursos Naturales, IREN, que en 1986, se convirtió en el Centro de Información de Recursos Naturales, CIREN.

Specialized information on natural resources applying vanguard technology

FROM 1964 AT CHILE'S SERVICE

The Natural Resources Information Center, CIREN, is a private law association whose mission is to facilitate, in the preinvestment step, the making decision processes related to the use of the natural resources, collaborating with the Government in the sustainable economic development of Chile.

To fulfill this task, the organism compiles, updates and spreads the information on natural resources existing in Chile, in order to maintain to disposition of the public and private sectors an organized inventory of these data like national patrimony. The CIREN work is endorsed by 38 years of experience * in the matter and, at the moment, it counts on some thirty professionals specialized in soils, hydric resources, climate, fructiculture, rural properties boundaries, orthophotos and cartography, among other subjects.

Through the sales room and a complete technologies of the information system (TI), these experts advise to organizations and people who require technical data. how to solve problems like the optimization of land use and the conduction of the irrigation water, land conservation as well as to design productive development or territorial ordering policies. At present, the organization has more than 500 thousand alphanumeric and descriptive registries, associated to geo-referenced information on diverse matters.

Around 44 thousand publications can be consulted in the institutional Documentation Center, that supports the informative work and improves the answers delivered to the users requirements. To reach a suitably handling of this important data volume, the Center has been pioneering in the Geographic Information Systems (GIS) use and application development. So it is one of the main suppliers of this service in Chile, with experience in diverse computational platforms management. In addition, it has intensified the use of information originated from remote sensors and satellite images which have been used in the Center for twenty years.

When using these technologies of vanguard, CIREN has wanted not only to explore other methodologies, but also to offer new products and services options to its clients in each one of its thematic areas, and thus to continue contributing to the technological innovation and development of the country.

OUR BEGINNINGS

* After the earthquake of Valdivia in 1960, the Aerial-Photogrammetric project OEA/Chile/BID was developed (project PAF) generating a cartographic cover on the base of mosaics of aerial photographs that would serve like platform for different studies about natural resources besides to hold up the country's reconstruction. The importance acquired by this project, validated the necessity to create a dedicated institution to preserve and to increase this patrimony. Thus, in 1964 the Investigation of Natural Resources Institute, IREN, was born. Lately it became the Natural Resources Information Center, CIREN in 1986.

Consejo Directivo

CONSEJO DIRECTIVO

Carlos Furche G. Presidente Consejo Ciren

Marcia Tolosa S. Vicepresidenta Consejo Ciren

María Paulina Saball A. Consejera

María Beatriz Bonifetti M. Consejera

Enzo Lagno C. Consejero

Ramiro Sanhueza Consejero

Nicolo Gligo S. Consejero

Directorio

DIRECTORIO

María Loreto Mery C. Directora Ejecutiva

Manuel Valencia C. Asesor Legal

Heriberto Pinto R. Gerente de Operaciones

Beatriz Salvo O. Gerente de Administración y Finanzas



Carta Presidente Consejo



Carlos Furche G.
Presidente Consejo Ciren

INGRESANDO AL MUNDO GLOBALIZADO

Carlos Furche, Presidente del Consejo Directivo de CIREN y Director de ODEPA.

Los desafíos que actualmente enfrenta Chile, requieren una completa modernización del aparato estatal, reorientándolo a las exigencias de un mundo globalizado . Hoy, nuestro país ya no tiene como única alternativa económica vender materias primas y comprar bienes elaborados. Chile es capaz de agregar valor a sus productos y a participar activamente en este nuevo ordenamiento mundial.

Es así que, en el último tiempo, se han abierto nuevas perspectivas en las áreas vitivinícola, hortícola, agroindustrial y ganadera. Para aprovecharlas es necesario contar con información adecuada y oportuna sobre recursos naturales, que es la base para lograr un desarrollo sectorial globalmente competitivo.

Desde 1964, el Centro de Información de Recursos Naturales, CIREN, recopila, actualiza e integra información sobre estos recursos, poniendo a disposición del sector público y privado datos oportunos, confiables y sistematizados. Hoy, además, utiliza y promueve el uso de tecnologías de vanguardia, apoyando una de las principales metas gubernamentales, lograr un mundo rural moderno, social y económicamente avanzado.

Para cumplir con este desafío de promover el desarrollo del sector, tiene gran importancia lograr una vinculación más estrecha entre CIREN y el Ministerio de Agricultura, en particular con la Oficina de Políticas Agrarias, ODEPA, que es el organismo responsable de generar y difundir información sectorial en relación a mercados y en general sobre economía agraria. La información, instrumentos y tecnología que cada una de estas instituciones utiliza se complementa y puede apoyar con mayor fuerza este proceso de modernización.

ENTERING TO THE GLOBAL WORLD

Carlos Furche, President of CIREN's Directive Council and Director of ODEPA.

The challenges Chile is facing at the moment, require a complete modernization of the state structure, reorienting it to the exigencies of a global world. Today, our country no longer has, as the only economic alternative, to sell raw materials and to buy elaborated goods. Chile is now able to add value to its products and to participate actively in this new wide ordering world.

Thus, in the last time, new perspectives in viticulture, horticulture, agro-industrial and cattle areas have been opened. In order to take advantage of them it is necessary to maintain appropriate and opportune information on natural resources, which is the base to obtain a globally competitive development of this sector.

Since 1964, the Natural Resources Information Center, CIREN, compiles, updates and integrates information on these resources, making available to public and private sectors opportune, reliable and systematized data. Additionally, the center today uses and promotes the use of new technologies supporting one of the main governmental goals: to obtain a modern rural world social and economically advanced.

To fulfil this challenge in order to promote the sector development it has great importance to reach a nearer entailment between CIREN and the Ministry of Agriculture, particularly with the Office of Studies and Agrarian Policies, ODEPA, which is the responsible organism for generating and spreading information of the area related to markets and other subjects on agrarian economy. The information, instruments and technology each one of these institutions uses are complementary and both can strongly support this modernization process.

Carta Directora Ejecutiva



María Loreto Mery C.
Directora Ejecutiva

LOS NUEVOS DESAFIOS

María Loreto Mery, Directora Ejecutiva de CIREN

La situación que vive nuestro país ha cambiado. Junto a ello, instituciones como la que dirijo han debido tomar un nuevo rumbo.

Las tecnologías de la información, la nueva economía y los avances tecnológicos que día a día se presentan, han hecho que la labor de CIREN se amplíe y colabore desde nuevos ámbitos con el desarrollo del país.

Durante muchos años el objetivo de este organismo fue mantener y actualizar periódicamente información sobre recursos naturales. Hoy continuamos ejerciendo esta tarea pero además, nos preocupamos de aplicar a cada estudio y proyecto, tecnología de vanguardia haciendo que nuestros usuarios se integren al quehacer del mundo actual.

Los presentes desafíos de CIREN son difundir, con nuevas herramientas, la utilización integral de la información disponible en la institución. De esta forma, colaboramos en el cumplimiento de la meta gubernamental de generar las condiciones para un desarrollo sustentable y competitivo en el área de los recursos naturales, con capacidad para adaptarse al proceso de apertura e inserción en la economía internacional. Expandirnos, mejorar y aumentar la transferencia tecnológica, echando mano a todas las facilidades que hoy se ponen a nuestro alcance es nuestro desafío. Así ayudaremos en la difícil tarea de traspasar los beneficios del desarrollo sectorial a los pequeños y medianos productores y a los habitantes y trabajadores rurales.

Tenemos claro que el esfuerzo conjunto de los profesionales y técnicos del instituto concretará esta obra, mostrando al país la gran importancia de la información que aquí se obtiene, procesa e integra.

THE NEW CHALLENGES

Maria Loreto Mery, Executive Director of CIREN

The circumstances of our country have changed. So, institutions like the one I direct have had to change its course.

The information technologies, the new economy and the technological advances which appear day by day, have caused that CIREN's work had been extended, to collaborate to the country's development from new scopes.

During many years, the objective of this organism was to maintain and to update information on natural resources periodically. Today, we continue this task, but additionally we worried to apply new technology to each study and project, promoting our users' integration to the task of the present world.

Nowadays, CIREN's challenge is to spread the integral use of the information available in the institution with new tools. In this way, we collaborate in the fulfilment of the governmental goal of generating conditions for a sustainable and competitive development in the natural resources subject, with adaptation of our capacity to the process of opening and insertion in the international economy.

Our present challenge is to expand, to improve and to increase the technological transference, making use of all the facilities we can reach. Thus, we will help to the difficult purpose of transferring the benefits of the sector's development to the small and medium producers and the rural inhabitants and workers.

We clearly know the joint effort of professionals and technicians of our institute will make come true this work, showing the country the great importance of the information here obtained, processed and integrated.



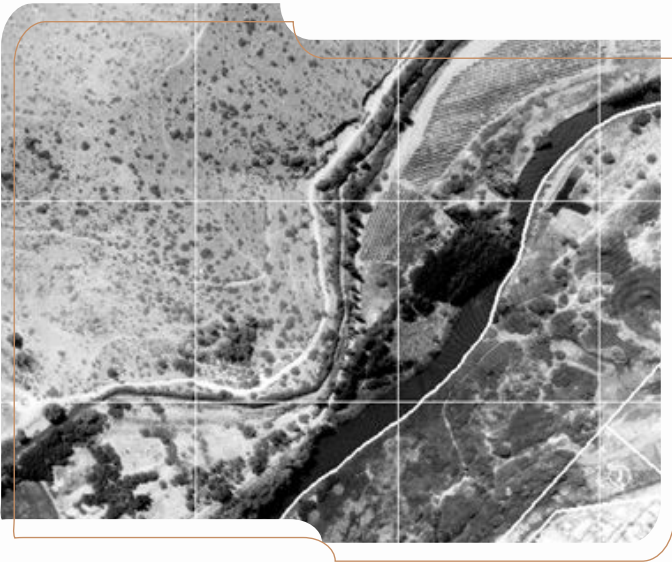
Ortofoto

ORTOFOTO

CIREN cuenta con una cubierta parcial de ortofotos entre la V y XI Regiones a escala 1:20.000 y a una escala 1:10.000 están cubiertos los principales valles de las regiones I y IV.
Esta cubierta está compuesta por más de dos mil ortofotos, construidas con fotografías aéreas que rectificadas, corrigen y eliminan las distorsiones de la cámara aérea, el relieve y la foto, dando como resultado una imagen con fondo fotográfico, de escala y planimetría exacta. Sobre esta imagen métrica, CIREN presenta la información de recursos naturales, límites prediales agrícolas u otros estudios temáticos específicos.

ORTHOPHOTO

CIREN has a partial cover of orthophotos between the V and XI regions at scale 1:20.000 and at scale 1:10.000 are main valleys in regions I and IV covered. This cover is composed by more than two thousand orthophotos, which have been constructed with aerial photographs. These photos are rectified and corrected. The distortions of the aerial camera, the relief and the photo are eliminated. The result is an image with photographic background, with exact scale and plane surveying all over it. On this metric image, CIREN displays the agricultural information of natural resources, rural property boundaries or other specific thematic studies.



Ortofoto y Mosaicos / Orthophotos and Mosaics

ORTOFOTO Y MOSAICOS / ORTOPHOTOS AND MOSAICS

REGIÓN REGION	AÑO VUELO YEAR OF THE FLIGHT	NºORTOFOTOS/MOSAICOS CUBIERTA REGIONAL (1) ORTHOPHOTOS / MOSAICS NR REGIONAL COVER (1)	ÁREA APROX. IMAGEN (Ha) AREA COVERED BY EACH IMAGE APROX. (ha)	SECTOR CUBIERTO / COVERED SECTOR
I	1994	101	4.622	Cubre sólo Valles / Valleys only
III	1962	14 mosaicos PAF/ mosaics (PAF)	VARIABLE / VARIABLE	Cubre sólo Valles / Valleys only
IV	1987	167	4.750	Cubre sólo Valles / Valleys only
V	1983	174	12.990	Costa a Precordillera / From shore to Los Andes counterforts
VI	1978	115	13.800	Costa a Precordillera / From shore to Los Andes counterforts
VII	1978 1994	87 90	14.880 15.850	Costa a Precordillera / From shore to Los Andes counterforts
VIII	1978 1983 1998	122 235 2	13.440 12.320 15.290	Costa a Precordillera / From shore to Los Andes counterforts Costa a Precordillera / From shore to Los Andes counterforts Isla Mocha / Mocha Island
IX	1987	154	19.390	Costa a Precordillera / From shore to Los Andes counterforts
X	1992-1995	527	14.590	Costa a Precordillera / From shore to Los Andes counterforts
XI	1992-1995 1993-95-98	13 133 (2)	14.178 20.433	Costa a Precordillera, Límite regional Región de Los Lagos con Región de Aisén / From shore to Los Andes counterforts, regional boundary between Los Lagos region and Aisén region Sector central región entre Puyuhuapi y Cochrane / Central sector of the region between Puyuhuapi and Cochrane
RM	1983	146	12.880	Costa a Precordillera / From shore to Los Andes counterforts

- (1) El total de ortofotos por región indica el número disponible de ellas para cubrirla, incluyendo las limitrofes. / The total number of orthophotos by region indicates the available number of them to cover it, including the bounding zone.
- (2) Incorpora overlay con curvas de nivel cada 20m para superposición con imagen. Venta imagen con curvas sólo en cc de contacto / Overlay with contour lines each 20 m is incorporated to be superposed to image. The images with contour lines are sold in contact copies only.



Esteban Vojkovic A., Héctor Saez C.
Equipo Ortofotos



Suelos

SUELOS

El principal objetivo de la matriz de suelos de CIREN es proporcionar información agrológica, útil y de fácil acceso para los usuarios del sector público y privado.

Esta es imprescindible para el buen uso, manejo y conservación del recurso suelo en Chile y constituye una herramienta de análisis importante para la creación y estudio de proyectos de inversión.

Los estudios se presentan sobre cartografía con fondo fotográfico, compuesta de ortofotos escala 1:20.000 ó 1:10.000, y se complementan con las publicaciones “Descripciones de suelos, materiales y símbolos”, de cada región. Ambas están disponibles en formato papel y digital.

CIREN ha seleccionado los atributos presentes en las bases de datos que caracterizan los suelos, por su importancia para el crecimiento de las plantas, y estos son: nombre y símbolo de la serie, textura superficial, profundidad, topografía, drenaje, erosión, PH, salinidad, alcalinidad, clases de capacidad de uso, pendiente, categorías de riego, aptitud frutal, nivel freático, aptitud agrícola o forestal.

PRODUCTOS

- Ortofotos con el mapa básico de suelos y su capacidad de uso. Disponibles en escala 1:20.000 entre las regiones V a X y en escala 1:10.000 en los Valles de la IV Región.
- Publicaciones regionales de descripciones de suelos, materiales y símbolos
- Informes prediales que entregan una descripción de los recursos naturales agrícolas que están presentes en el área donde se ubica el predio rural.
- Información gráfica digital asociada a bases de datos descriptivas, que caracterizan las unidades de suelos.

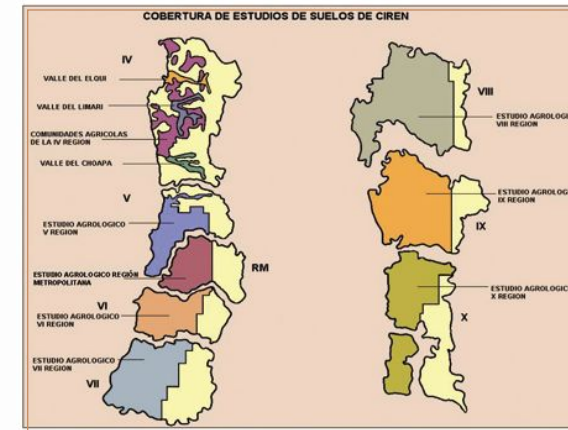
INFORMES PEDIALES

Los informes prediales corresponden a una descripción del suelo presente en una propiedad rural.

Entrega información correspondiente al Rol Extracto Agrícola, REA, del Servicio de Impuestos Internos, el que identifica cada propiedad con antecedentes agroclimáticos, de aguas y una descripción de las potencialidades de la propiedad de acuerdo a sus características.

La información que actualmente existe permite realizar informes para predios ubicados entre la III y X Región.

Este producto se utiliza principalmente como herramienta de tasación a la hora de comprar, vender o arrendar un terreno. Además, es válido para optar a créditos de inversión y producción, elaborar planes de explotación y para dar solución a problemas de capacidad de uso del suelo de un predio agrícola.



La información que proporciona es :

- Identificación y caracterización del predio
- Información de suelos del área donde se ubica el o los predios, proveniente de los estudios agrológicos realizados por CIREN donde se entrega una caracterización general de la serie de suelos y una descripción de sus variaciones en textura, profundidad, topografía, pendiente, drenaje, clase de capacidad de uso, superficies, entre otros datos.
- Antecedentes agroclimáticos referenciales del área en que se localiza el predio con parámetros de temperaturas, precipitación, período libre de heladas, horas de frío, evapotranspiración, etc.
- Recomendaciones acerca del uso potencial del suelo.
- Anexo cartográfico consistente en un sector de la ortofoto donde se localiza el predio incluyendo sus deslindes y unidades de suelo.

Adicionalmente se puede solicitar

- Descripción de las plantaciones por especie y/o variedades, año de plantación, número de árboles y superficie plantada en un predio
- Red de canales (canal matriz, derechos o acciones)
- Disponibilidad de agua subterránea, profundidad, caudal máximo de explotación, variación nivel dinámico de pozo tipo
- Aptitud frutícola: especies y/o variedades que mejor se adaptan en el sector del predio.

SOILS

The main objective of the CIREN's soil surveys area is to provide agrological information to the users of the public and private sectors in a useful and accessible way . This information is essential for the good use, handling and conservation of the land resource in Chile and it constitutes an important tool of analysis for the creation and study of investment projects.

The soils studies are presented on photographic background cartography, made on orthophotos scale 1:20.000 or 1:10.000, which are complemented with each region “Descripciones de Suelos, materiales y símbolos (Soils description, cartographic reference & legend)” publications. Both are available in paper and digital support. Considering their role for the growth of the plants, CIREN has selected the attributes in the data bases to characterize the soils. These are: name and symbol of the soils series, superficial texture, depth, topography, drainage, erosion, pH, salinity, alkalinity, land use capacity, gradient, irrigation categories, fruit-growing aptitude, phreatic level, agricultural or forest aptitude.

PRODUCTS

- Orthophotos overlay with the basic soil map and land use capacity. They are available scaled 1:20.000 between regions V to X and scaled 1:10.000 for IV Region Valleys.

- Regional publications of Soils description, cartographic reference & legend (“Descripciones de Suelos, materiales y símbolos”)
- Farm's reports give a description of the agricultural natural resources in the area where the rural property is located.
- Digital graphical information associated to descriptive data bases, which characterize the soil units.

FARM'S REPORT

The farm's report contains a description of the soils in a rural property. It also contains information about the Agricultural Extract Roll, REA, of the Internal Taxes Service, identifying each rural estate. The report is complemented with agro-climate and waters antecedents as well as a description of the property potentialities according to its characteristics.

The information existing at present allows to get reports for rural properties located between the III and the X Region.

This product is mainly used as tool of appraisal in the purchase and sale or rent a land. In addition, it is valid to choose on investment and production credits, to elaborate operation plans, to support the solution of legal problems relative to limits and surfaces, and to help in the determination of the land use capacity of an agricultural estate when there are differences between the present and previous soils studies.

The provided information is:

- Rural property identification and characterization.
- Soils Information of the area where the rural property or properties are located. This information is originated from agrological studies made by CIREN which provide a general characterization of the soils series and a description of its variations including texture, depth, topography, slope, drainage, land use capacity surfaces , among other data.
- Referential agro-climate antecedent of the area where the rural property is located including parameters like temperatures, rainfall, frost-free period, cold hours, evapotranspiration, etc.
- Land potential use recommendations.
- Cartographic Appendix consisting of the orthophoto's sector where rural property is located including its limits and soil units.

Additionally the following information can be requested.

- Description of the property's fruit plantations by species and/or varieties, year of plantation, number of trees and surface planted.
- Irrigation channels net (main channel, water rights or shares or norm of irrigation)
- Underground water availability, depth, maximum volume of exploitation, dynamic variation level of model well.
- Fruit aptitude: better adapted species and/or varieties into the property's sector.



Gerardo Reyes C., Guillermo Zamora G., Patricio Lara G.
Equipo Suelos



Recursos Hídricos

RECURSOS HÍDRICOS

Esta área desarrolla estudios y genera información en los temas de aguas subterráneas, aguas superficiales e infraestructura de riego.

Los estudios de aguas subterráneas están orientados a la obtención de información actualizada de pozos, por cuenca o región, y zonificaciones de áreas hidrogeológicas homogéneas para la exploración y explotación de recursos de aguas subterráneas. La información de pozos de captación de aguas subterráneas reside en una base de datos que contiene los parámetros y antecedentes más relevantes, tales como: perfil estratigráfico, resultados prueba de bombeo, etc. Existe información de aproximadamente 5.000 pozos localizados entre la I y IX regiones del país.

Para cada Zona Hidrogeológica Homogénea definida y delimitada geográficamente se tiene información cartográfica sobre ortofotos a escalas 1: 10.000 y 1: 20.000, entre la III y IX regiones, e información descriptiva asociada que incluye los parámetros del pozo tipo o modal (rangos de profundidades de pozos, caudales esperados y niveles freáticos). Esta información tiene un grado suficiente de confiabilidad que permite a los usuarios realizar exploraciones para ubicar aguas subterráneas factibles de ser alumbradas.

Los estudios de aguas superficiales están orientados a la obtención de información hidrométrica y de calidad de aguas en cauces naturales, derechos o cantidades de acciones que se distribuyen a través de la red de canales, antecedentes de organizaciones de usuarios de aguas que controlan la distribución y gestión de las aguas, y directorio de usuarios de aguas por canal u organización. Además, existe información cartográfica y descriptiva de las áreas de riego bajo canal, localizadas entre la IV y IX regiones.

La información de aguas superficiales reside en bases de datos organizadas por cuenca o región, asociadas a cartografía sobre ortofoto o carta IGM.

Infraestructura de Riego

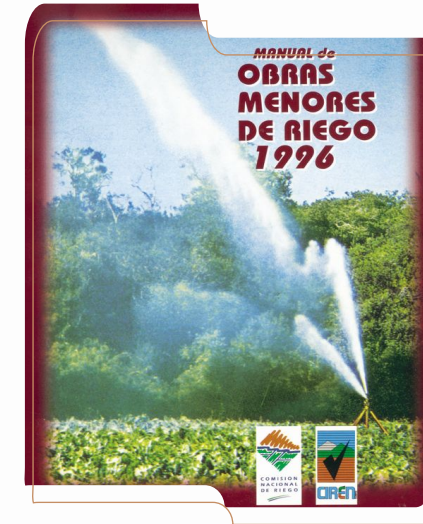
Los estudios de actualización de las redes de canales y embalses han permitido obtener cartografía de la infraestructura de riego existente entre las regiones III y IX, la que incluye el trazado actual de los canales, la localización de los embalses de regulación de aguas y la ubicación de obras de arte importantes de los canales, como: bocatomas, marcos partidores, canoas, etc. Esta información está disponible sobre ortofotos o fotomosaicos, a escala 1: 10.000 (regiones III y IV) y 1: 20.000 (regiones V a IX).

El Área Recursos Hídricos ha desarrollado estudios en varias cuencas del país, los que han permitido disponer de información necesaria para evaluar y mejorar la gestión de las aguas desde los puntos de vista de su uso por cuencas y la eficiencia de conducción en redes de canales. Los diagnósticos y análisis del uso y gestión de las aguas han permitido formular propuestas de soluciones de ingeniería que pueden contribuir a eliminar importantes pérdidas de aguas en los canales y otros problemas existentes en la infraestructura de riego en las cuencas de los ríos Elqui, Aconcagua, Cachapoal, Ñuble, Chillán y Cato.

Esta área tiene una unidad de ARC-INFO y SIG que permite aplicar tecnologías de punta en los proyectos que realiza el área y presta apoyo a las otras áreas de CIREN.

Publicaciones

- Manual de Obras Menores de Riego (1996). Este manual describe las características técnicas y económicas de ocho de las principales obras menores de riego, incluyendo planos y presupuestos de las obras tipo.



WATER RESOURCES

This thematic area develops studies and generates information mainly on the following subjects: Underground waters, superficial waters and Irrigation Infrastructure.

The underground waters studies are oriented to obtain updated wells information, by river basin or region, and hydro-geologic homogenous areas zoning for the exploration and operation of underground water resources.

The information on underground water impounding wells resides in a database containing the principal parameters and antecedents, such as: stratigraphic profile, pumping test results, etc. Information of approximately 5,000 wells located between the I and IX region of the country is available.

Cartographic information on orthophotos scale 1: 10.000 and 1: 20.000 is displayed between the III and the IX region for each Hydro-geologic Homogenous Zone geographically defined and delimited. It also is available associated descriptive information, which includes the type or modal well parameters (ranks of wells depths, expected volumes and phreatic levels). This information has a sufficient trustworthiness degree allowing the users to make explorations in order to locate underground waters with feasibility of being discovered.

The superficial water studies are oriented to obtain hydro-metric and quality information on natural flows, rights or share amounts that are distributed through the channels net, antecedents about organizations of water users which control the resource distribution and management, and the directory of water users by channel or organization. In addition, it exists cartographic and descriptive information of under channel irrigation areas located between the IV and the IX region.

The superficial water information resides in databases organized by river basin or region and are associated to cartography on orthophotos or IGM maps.

Irrigation Infrastructure

The studies oriented to updating the channels net and dams have allowed to obtain existing irrigation infrastructure cartography between regions III and IX, which includes the present channels layout, the regulation reservoirs location, the channels principal works of art location, such as: sluices, divider door-cases, canoes, etc. This information is available on orthophotos or photomosaics, scale 1: 10.000 (regions III and IV) and scale 1: 20.000 (regions V to IX).

The Water Resources Area has developed studies in several river basins of the country allowing to dispose of necessary information to evaluate and to improve the water

management from the points of view of its use by river basins and the efficiency of its conduction in the channels net. The use and management of water diagnoses and analyses have allowed to formulate proposals of engineering solutions which can contribute to eliminate important water losses in the existing channels and to solve other problems in the irrigation infrastructure on the basins of Elqui, Aconcagua, Cachapoal, Ñuble, Chillán and Cato rivers.

This area makes use of an Arc-Info and GIS unit, which allows to apply frontier technologies in projects developed by this area and to support other CIREN's works.

Publications

- Irrigation Small Works Manual (1996).

This manual describes the technical and economic characteristics of eight principal small irrigation works including planes and budgets of the standard works.



Cecilia Araya M., José Luis Gómez A., Ana María Bustamante V.
Equipo Recursos Hídricos



Clima

CLIMA

La información climática de CIREN ha sido organizada delimitando distritos agroclimáticos. Estos son áreas con condiciones homogéneas determinadas por variables relevantes para la agricultura y caracterizadas por un resumen de condiciones térmicas e hídricas de invierno y de verano.

Los criterios de zonificación aplicados son de dos tipos:

- (1) Distrito Agroclimático utilizando las variables térmicas e hídricas y se ha aplicado entre la III y la XII regiones y,
- (2) Distritos agroclimáticos con puntaje adaptación de especies para cultivos, en que se privilegia el peso de las variables térmicas, bajo el supuesto que las deficiencias hídricas son secundarias pues pueden ser suplidas por el riego. En este caso también se ha incorporado la evaluación de la adaptación de 61 especies y variedades frutales y de cultivos. Su aplicación incluye de la V a la VIII regiones.

La información básica proviene de series de datos de temperatura, humedad relativa, radiación solar y precipitación, entre otros datos, que registran estaciones meteorológicas. Estas series corresponden a la información de periodos de registros disponibles, pero se considera series de al menos 5 años para temperatura y mínimo 15 años para precipitación. El análisis estadístico y territorial de esta información genera cartografía de variables térmicas y pluviométricas y se establecen los valores de interés agrícola, como por ejemplo, la acumulación térmica, las horas de frío, el período libre de heladas y el déficit hídrico. Luego, mediante integración cartográfica de los atributos de condiciones térmicas e hídricas y el apoyo de cartografía topográfica, se delimitan las áreas que presentan similares comportamientos climáticos y se caracteriza cada uno de ellos.

Productos

- Distritos agroclimáticos. Estos se han efectuado en estudios por región. Actualmente está disponible información de la III, X y XI a escala 1:500.000, desde IV a la IX región en escala 1:250.000, XII región a escala 1:1.000.000, con un total de 243 distritos agroclimáticos y sus correspondientes fichas descriptivas. Las cartas regionales de distritos agroclimáticos se encuentran disponibles en formato digital y papel para las regiones IV a IX y formato papel para las restantes.

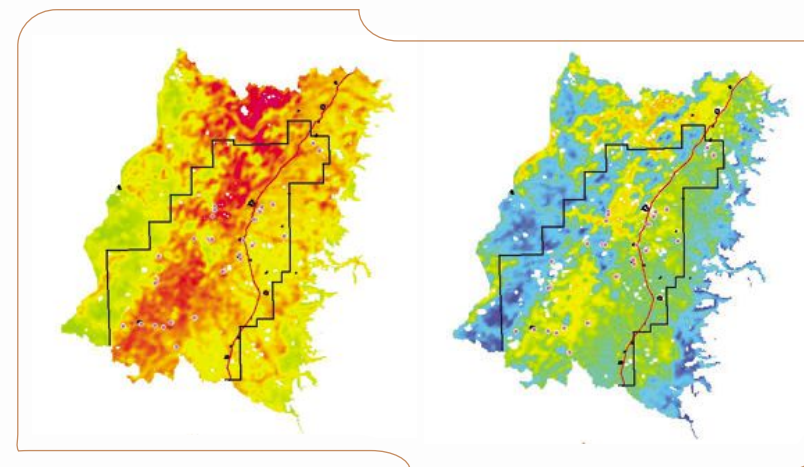
- Distritos agroclimáticos con puntaje adaptación de especies. El Modelo de Diagnóstico Agroecológico, MODAGRO, estableció la adaptación de 61 especies y variedades (frutales y cultivos), por comparación de los requerimientos climáticos de cada frutal o cultivo con las condiciones de clima de cada distrito. El resultado es un puntaje de adaptación en condiciones de riego y otro para condiciones de secano. Se dispone de fichas para cada distrito con información de clima y aptitud de especies y de cartografía digital y papel de la V a la VIII región a escala 1:500.000.

- Cartas de evapotranspiración potencial. Cartografía en papel proveniente del atlas del proyecto Cálculo y Cartografía de Evapotranspiración Potencial de Chile, realizado por CIREN y CNR, que entrega valores anuales y distribución porcentual mensual de la cantidad de agua que potencialmente se pierde por efecto de evapotranspiración y que sirven para la preparación de concursos de subsidio a las obras menores de riego de la Comisión Nacional de Riego. En total son 17 láminas disponibles en formato papel: escala 1:1.000.000 (I a la IV región y X a la XII región), y escala 1:500.000 de la V a la IX región.

Otros productos disponibles:

- Mapas de estaciones y de isóneas climáticas
- Informes de promedios de series

CIREN's climatic information has been organized by delimiting agro-climate districts. These



CLIMATE

are areas with homogenous conditions which have been determined considering important variables for agriculture activity and characterized by a summary of thermal and hydric conditions for winter and summer.

The applied zoning criteria are of two types:

- (1) Agro-climate districts using the thermal and hydric variables which have been applied between the III and XII regions and,
- (2) Agro-climate districts with species adaptation score for crops, in which the weight of the thermal variables is privileged, under the assumption the hydric deficiencies are secondary because they can be replaced by the irrigation. In this case the evaluation of 61 fruit and crops species and varieties adaptation has also been added. Its application includes from the V to the VIII region.

The basic information comes from data series of temperature, relative humidity, solar radiation and rainfall, among other data, which are registered by weather stations.

These series correspond to the information available of registered periods, but series of at least 5 years for temperature and minimum 15 years for rainfall are considered.

The statistical and territorial analysis of this information generates cartography of thermal & pluviometrical variables and values of agricultural interest can be settled, like for example, the thermal accumulation, the cold hours, the free-frosts period and the hydric deficit.

Then, by means of cartographic integration of the attributes of thermal and hydric conditions and with the support of topographic mapping, the areas which present similar climatic behaviors are delimited and each one of them is also characterized.

Products

- Agro-climate districts. These have been obtained in studies by region. Information of the III, X and XI regions scale 1:500.000, is at the moment available as well as information scale 1:250.000 from IV to IX region and scale 1:1.000.000 for the XII region. This is a total of 243 agro-climate districts and its corresponding descriptive cards. Agro-climate districts regional charts are available in digital and paper support for regions IV to IX and only in paper support for the rest.

- Agro-climate districts with species adaptation score. The Agro-ecologic Forecast Model, MODAGRO, established the adaptation of 61 species and varieties (fruit and crops), by comparison of the climatic requirements of each fruit tree or crop with each climate district conditions. The result is an

adaptation score in conditions of irrigation and another one for conditions of dry land. Cards with information of climate and species aptitude of each district are available as well as digital and paper supported cartography from the V to VIII the region scale 1:500.000.

- Potential evapotranspiration maps. This cartography was originated from the atlas of the project “Calculation and Cartography of Chile's Potential Evapotranspiration “ carried out by CIREN and CNR (National Irrigation Commission). It provides annual values and monthly percentage distribution of the amount of water that potentially is lost by evapotranspiration effects which are considered for the preparation of subsidy competitions to reach the construction of irrigation small works financed by the National Irrigation Commission. Altogether there are 17 maps scale 1:1.000.000 (I to IV region and X to XII region), and scale 1:500.000 from the V to the IX region available in paper support:

Other products available:

- Climatic Stations and isolines maps.
- Averages of series Information.



María Iliá Cárdenas G.
Clima



Frutícola

FRUTICOLA

CATASTRO FRUTÍCOLA

El área frutícola de CIREN realiza principalmente dos actividades. Periódicamente actualiza el Catastro Frutícola en cada región de Chile y, por otra parte, presta el servicio de pronóstico de cosecha a frutales. El Catastro Frutícola es realizado desde hace más de veinte años por CIREN y cada año actualiza la información de plantaciones frutales de una región del país. La información que se obtiene en este censo es procesada y analizada por los profesionales de CIREN, siendo publicada en un resumen de resultados denominado: Catastro Frutícola, del que también se desprende la publicación Directorio Agroindustrial de la región catastrada.

El Catastro entrega datos técnicos como superficie plantada, número de árboles, especies y variedades, año de plantación y sistema de riego utilizado, entre otros. En tanto, el Directorio sirve como guía a empresas del rubro frutícola, detallando las direcciones, fax, teléfonos de las plantas de frío, de embalaje y agroindustrias de cada región.

Los resultados del estudio y la evolución que experimentan las diversas plantaciones frutales, son de gran utilidad para empresarios y empresas vinculadas al sector, para estimar la producción interna y perfeccionar la comercialización de la fruta.

Desde 1998, el Catastro Frutícola Nacional es financiado por el Ministerio de Agricultura, a través de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) y actualmente CIREN tiene entre sus publicaciones los Catastros Frutícolas y Directorios Agroindustriales de la III a la X región de Chile.

FRUCTICULTURAL CADASTRE

The fructicultural area of CIREN is mainly carrying out two activities. Periodically it updates the National Fructicultural Cadastre in each region of Chile and, on the other hand, it serves the harvest forecast for some fruit trees. The Fructicultural Cadastre has been made for more than twenty years by CIREN.

Every year the information of fruit plantations of a region of the country is updated. The information surveyed in this census is processed and analyzed by CIREN's technical staff, and it is published in a summary of results denominated: Fructicultural Cadastre. From these results is also issued the Agroindustrial Directory edition. The Cadastre gives technical information of the orchards, like planted surface, number of trees, species & varieties, year of plantation and the systems of plantation and the irrigation used, among others. In as much, the Directory serves as guide for companies of the fruit industry, detailing the address of the company, its fax and telephone, the number of cold plants, packing and agroindustries of each region. The results of the study and the evolution experienced by the diverse fruit plantations, are very useful for enterprises and companies related to the sector with the intention of considering the national production, and perfecting and promoting the fruit business. Since 1998, the National Fructicultural Cadastre is ordered and financed by the Ministry of Agriculture, through the Office of Studies and Agrarian Policies (ODEPA). At present CIREN has the Agro-industrial Directories and the Fructicultural Cadastres of the III to the X region of Chile among its publications.

CATASTRO FRUTICOLA / FRUCTICULTURAL CADASTRE

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">MARZO 2001 Se inicia recolección de datos para Catastro Frutícola en la VII región. Finalización del Catastro Frutícola de la VIII región, con lanzamiento oficial en la Feria Agrícola de San Carlos. Termina Catastro Frutícola de la IX y X región. | <ul style="list-style-type: none">MARCH 2001 Data collection for Fructicultural Cadastre in the VII region began. Conclusion of the Fructicultural Cadastre of VIII the region, with official launching in the Agricultural Fair of San Carlos. The Fructicultural Cadastre of the IX and X regions finished. |
| <ul style="list-style-type: none">SEPTIEMBRE 2001 destacada participación en Feria Agrícola organizada por la Federación de Productores de Fruta, Fedefruta. | <ul style="list-style-type: none">SEPTEMBER 2001 Outstanding participation in Agricultural Fair organized by the Federation of Fruit Producers, Fedefruta. |
| <ul style="list-style-type: none">NOVIEMBRE 2001 Presentan aplicaciones estadísticas utilizadas por el Servicio de Pronóstico de Cosecha para Frutales de Exportación de CIREN, en la Séptima Reunión Regional de Biometría, realizada en San José de Costa Rica. | <ul style="list-style-type: none">NOVEMBER 2001 Statistical applications used by CIREN's Service of Prognosis of Harvest for Fruit Trees of Export are presented to the Seventh Regional Meeting of Biometry, held in San José, Costa Rica. |
| <ul style="list-style-type: none">FEBRERO 2002 En conferencia de prensa se entregan los principales resultados del Catastro Frutícola de la VII región. | <ul style="list-style-type: none">FEBRUARY 2002 The main results of the Fructicultural Cadastre of VII the region were presented in a press conference. |
| <ul style="list-style-type: none">MARZO 2002 Se inicia recolección de datos para la actualización del Catastro Frutícola en V región. | <ul style="list-style-type: none">MARCH 2002 Data collection to put update the Fructicultural Cadastre in V region began. |
| <ul style="list-style-type: none">ABRIL 2002 Lanzamiento oficial de las publicaciones Catastro Frutícola y Directorio Agroindustrial de región del Maule, en la Feria Internacional de Talca, FITAL 2002. | <ul style="list-style-type: none">APRIL 2002 Official launching of Agro-industrial Directory and Fructicultural Cadastre of region of the Maule publications in the International Fair of Talca, FITAL 2002. |

SERVICIO DE PRONOSTICO DE COSECHA

El Servicio de Pronóstico de Cosecha consiste en estimar anticipadamente y con 90% de exactitud, la producción de un huerto por especie y variedad, a partir de datos obtenidos en terreno.

Los productores deben entregar a CIREN mediciones de carga frutal y diámetro de frutos en una muestra de plantas del cuartel una vez en la temporada. Para la predicción se utilizan modelos estadístico-matemático diseñados por CIREN especialmente para ello, y que se pueden aplicar a 12 variedades de las especies manzano, kiwi, vid de mesa y pera, los cuales representan alrededor del 80% del total de la fruta nacional exportada.

La precisión del pronóstico depende de la calidad de los datos que entregados por los productores, para lo que se creó un manual de instrucciones que enseña la correcta toma de datos.

El servicio se solicita directamente en CIREN y su valor fluctúa dependiendo del tamaño del predio a pronosticar.

SERVICE OF HARVEST FORECAST

The Service of Harvest Forecast consists of an early estimation with a 90% of exactitude, the production of an fruit orchard by species and variety, from data collected in land. Once in the season the producers must give to CIREN, measurements of load and diameter of fruits in a sample of plants. Statistical-mathematician models specially developed by CIREN are used for the prediction. The Harvest Forecast is applied to 12 varieties of the species apple tree, kiwi, table grape and pear, which represent around 80% of the total of the exported fruit. The precision of the forecast depends on the quality of the data given by the producers, so a manual was created to show the correct way to take them.

The service can be asked for directly in CIREN and it cost is variable according to the orchard size.

PRONÓSTICO DE COSECHA

- Firma de Convenio entre CIREN, ODEPA, ASOEX y FEDEFRUTA para la realización de pronósticos a nivel nacional, por especie-variedad.
- Campaña de promoción del servicio
- Asesoría en recolección de datos en huertos de la V y VI región.

HARVEST FORECAST

- Signature of the Agreement between CIREN, ODEPA, Chilean Exporters Association, (ASOEX) and the Federation of Fruit Producers (FEDEFRUTA) for the accomplishment of the Harvest Forecast by species & variety at national level.
- Campaign of promotion of the service.
- Advisory in data collection in orchards of the V and IV regions.



Patricia Larrañaga E., Marion Espinosa T., Rudecindo Villa F.
Equipo Frutícola



Vitivinícola

VITIVINICOLA

El área vitivinícola de CIREN nace el 1999, con el proyecto “Determinación y caracterización de la aptitud vitivinícola de algunos valles de la VII Región para vinos finos” financiado por el FDI de CORFO, abarcando una amplia extensión del “Valle del Maule”, cuyo término está previsto para mediados del 2002. En el año 2001 se inició la segunda parte de éste, cubriendo el “Valle de Curicó”, con lo que al año 2004 se completará el estudio en los sectores productivos más importantes de la VII Región.

Durante la ejecución de ambos proyectos, CIREN desarrolló dos nuevos productos actualmente a disposición de los clientes: las vistas en tres dimensiones del terreno y los vuelos digitales. Estos se hacen a pedido y generalmente son utilizados en marketing de empresas del rubro vitivinícola. También han sido solicitados para demostrar localización de alternativas en situaciones de conflicto de uso de la tierra, representándolas en perspectiva tridimensional.

Productos

- Cartografía de aptitud vitivinícola de ambos valles, con especial referencia a las cuatro variedades más importantes: Cabernet sauvignon, Merlot, Sauvignon blanc y Chardonnay.
- Fichas descriptivas de aptitud.
- Un sistema de identificación de aptitud vitivinícola a nivel predial.

VITICULTURE AND VINICULTURE

CIREN's viticulture and viniculture area is born on the year 1999, on the occasion of the project “Determination and characterization of the viniculture aptitude of some valleys of the VII Region for fine wines”, financed by the Development and Innovation Fund (FDI) of CORFO, which includes a large extension of Valle del Maule, and whose end is projected for the second half year of 2002. During year 2001 the second part of this project began covering the Valle de Curicó, so during the year 2004, the study in the more important productive sectors of the VII Region will be completed.

Through both projects development, CIREN has carried out two new products which are to the clients availability: 3D digital views & virtual digital flights of the land.

These can be obtained under request and they are generally used in marketing of the viticulture and viniculture companies. They also have been requested to demonstrate location of alternatives in conflicts of land use, representing them in three-dimensional perspective.

Products

- Viticulture and viniculture aptitude cartography of both valleys, with special reference to the four more important varieties: Cabernet sauvignon, Merlot, Sauvignon blanc and Chardonnay.
- Aptitude descriptive cards
- An identification system of viticulture and viniculture aptitude at the rural propertie level.



María Iliá Cárdenas G., Héctor Saez C.
Equipo Vitivinícola



Forestal

FORESTAL

El recurso forestal constituye un elemento crucial para la estabilidad ecológica del planeta. Orientando esa realidad al bosque natural chileno, el Centro de Información de Recursos Naturales ha mantenido información sobre esta materia.

Es así que a través del proyecto FONSIP “Diagnóstico de la Fragilidad de Ecosistemas de Bosque Nativo” desarrollado por CIREN entre los años 1995 y 1998, se zonificó, con criterios ambientales, áreas piloto de la IX Región y de la Isla Grande de Chiloé, ubicando cartográficamente los sitios de mayor y menor potencial de degradación, para distinguir las áreas de bosque nativo explotables.

La metodología creada por este estudio demostró que, en función de criterios ambientales objetivos y empleando un SIG, es posible determinar cuáles son las áreas del bosque natural chileno que pueden ser explotadas y cuáles no admiten intervención.

Fragilidad

Otro de los modelos matemáticos ideados por la institución es el modelo de fragilidad para los suelos silvoagropecuarios del país, el cual constituye la información base para la aplicación del Programa de Recuperación de Suelos Degradados del Ministerio de Agricultura.

La metodología creada por este estudio demostró que en función de criterios ambientales junto con la incorporación de variables más relevantes del suelo, es posible determinar, localizar y caracterizar los suelos silvoagropecuarios de acuerdo a diferentes niveles de fragilidad.

Convenio de Comercialización

En virtud de un convenio suscrito entre CONAF-CONAMA y CIREN es posible comercializar en el sector privado los productos derivados del Catastro del Bosque Nativo. La información del catastro se puede obtener a nivel regional, provincial, comunal, por carta IGM, por unidad del sistema nacional de área silvestre protegida u otro sector en particular, en formato de salida gráfico y alfanumérico.

El Catastro efectuado por CONAMA y CONAF en 1997, contiene información sobre el uso actual de la tierra a esa fecha, plantaciones forestales y tipo forestal. Su cobertura es nacional y está orientado a la delimitación espacial, caracterización y cuantificación según categorías forestales.

FOREST

The forest resource constitutes a crucial element for the ecological stability of the planet. Orienting that reality to the Chilean natural forest, the Natural Resources Information Center has maintained information on this matter.

So through the CORFO's FONSIP (Fund for Service and Public Interest Programs and Projects) the project “Diagnostics on the Fragility of Ecosystems of Native Forest” was developed by CIREN between years 1995 and 1998. With environmental criteria pilot zones were identified in specific areas of the IX Region and the Great Island of Chiloé, mapping the sites of greater and smaller potential degradation in order to distinguish the native forest workable areas.

The methodology created by this study demonstrated that, based on objective environmental criteria and using a GIS, it is possible to determine which areas of the Chilean natural forest can be worked and which do not admit intervention.

Fragility

Another one of the mathematical models devised by the institution is the fragility model for country's forestry and agricultural areas, which constitutes basic information for the Ministry of Agriculture Degraded Land Recovery Program application.

The methodology created by this study demonstrated that based on environmental criteria and with the incorporation of soils main variables, it is possible to determine, to locate and to characterize forestry and agricultural areas according to different fragility levels.

Commercialization Agreement

By means of an agreement subscribed between the National Forestry Corporation (Conaf), the National Environmental Commission (Conama) and CIREN it is possible to commercialize products derived from the Native Forest Cadastre in the private sector. The cadastre information can be obtained at regional, provincial or communal level, on a IGM map, by unit of the National System of Protected Wild Areas or by other individual sector, in graphic and/or alphanumeric format. The cadastre carried out by CONAMA and CONAF in 1997, contains forest information on the present land use to that date, plantations and forest type. It has a national cover and it is oriented to the space delimitation, characterization and quantification according to forest categories.



Sergio Maldonado S.
Forestal





Propiedades

CATASTRO GRAFICO DE PROPIEDADES RURALES

Bases de datos digitales

Esta área mantiene una completa base de datos cartográficos y alfanuméricos de las propiedades rurales existentes en el territorio nacional comprendido entre la IV y la X región. Esta base de datos se construye sobre ortofotos 1:20.000 o 1:10.000 (IV Región) y se utiliza en procesamientos digitales de información junto a otras bases de datos con otros niveles de información.

Ella entrega importantes antecedentes entre los que destacan los deslindes de cada predio y su código identificador (número de rol).

Formato papel

La información cartográfica de los deslindes y su ubicación relativa con otros predios rurales se encuentra a disposición de los usuarios a través de un producto constituido por una ortofoto, escala 1:20.000, excepto para la IV Región que cuenta con escala 1:10.000, sobre la cual se ha dibujado los deslindes de todos los predios rurales con su número de rol.

La información ha sido actualizada mediante antecedentes de las nuevas particiones de los predios y sus respectivos roles entregados por el Servicio de Impuestos Internos, lo cual ha sucedido hasta el año 1999 para las regiones VII, VIII, IX y X y hasta 1996 para las restantes.

Productos

- Base de datos digital
- Ortofotos 1:20.000 y 1:10.000 (IV Región) con propiedades rurales *
- Servicio de planimetría
- Ficha del Rol Extracto Agrícola,** (REA)
- Traspaso de información a pedido

(*) Este producto está disponible en formato digital y papel

(**) La Ficha REA entrega información asociada a la propiedad, como: nombre del propietario, superficie, dirección del predio, superficie por capacidad de uso de los suelos de riego y seco.

GRAPHICAL CATASTRE OF RURAL PROPERTIES

Digital data base

This area maintains one complete cartographic and alphanumeric data base of the existing rural properties in the national territory from the IV to the X region. This data base is constructed on orthophotos scale 1:20.000 & 1:10.000 (IV Region) and is used in digital information process together with other data bases with other information levels.

It gives important antecedents between which information about each rural estate boundaries and its identification code (N° de Rol SII, Internal Revenue Service estate roll) can be emphasized.

Paper support products

The cartographic information of boundaries and the location of a rural property related to the others is available through a product constituted by orthophoto's paper copy on scale 1:20.000 & 1:10.000 (IV region), where boundaries and identification codes of all rural properties haven been drawn.

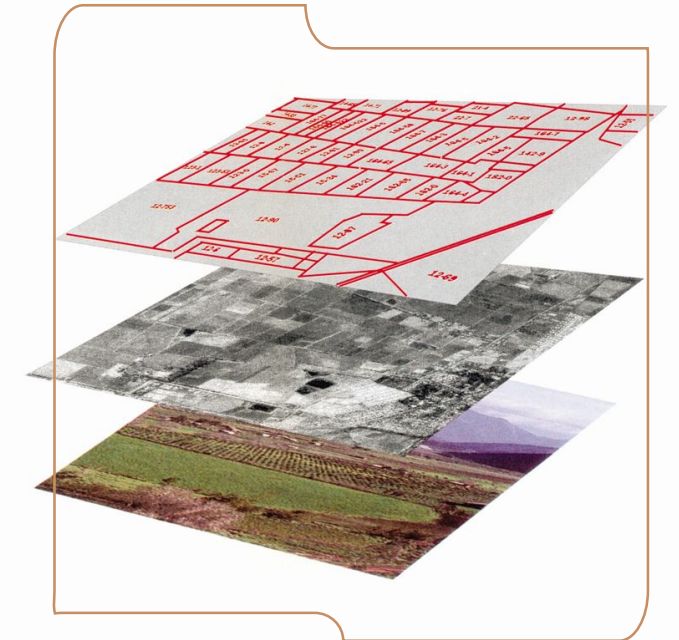
The information has been updated by means of antecedents of the new partitions of the agricultural estates and their respective rolls given by the Service of Internal Taxes (SII, Chilean IRS). This process has been carried out until year 1999 for regions VII, VIII, IX and X and until 1996 for the rest.

Products

- Digital data base
- Orthophotos 1:20.000 and 1:10.000 (IV Region) with rural properties information *
- Planimetry Services
- Data card of the Agricultural Roll Extract, REA* **, from SII, Chilean IRS.
- Ordered transfers of rural properties information.

(*) This product is available in digital and paper support.

(* **)The REA data card provides property's associated information, like: owner's name, surface, address, surface by capacity of use of irrigated and dry land.



Jaime Vergara B., Paz María Vargas H.
Equipo Propiedades

18° 25° 35° 45° 52° 56°



Productos Digitales

PRODUCTOS DIGITALES

El Area Desarrollo y Venta de Productos Digitales de CIREN se encarga de ingresar información geográfica a medios computacionales, construir sistemas de información geográfica (SIG) y proporcionar servicios a solicitud de los clientes.

Además, se dedica a la introducción de tecnología relacionada con la prospección, conservación, uso de los recursos naturales y se preocupa de incorporar al mercado nuevas herramientas cartográficas, de interpretación y de análisis de información geográfica.

Esta área tiene 22 años de experiencia en la construcción computacional de SIG y bases cartográficas digitales y, para ello, cuenta con una gama de especialistas en el manejo de bases de datos e ingenierías en sistemas.

Productos

Desarrollo de SIG

Un sistema de información geográfica, SIG, puede comprender las siguientes etapas, según las necesidades de cada cliente:

- Definición del modelo de datos.
- Escaneo de elementos lineales y separación por capas.
- Vectorización manual o automática de elementos lineales.
- Revisión de consistencia topológica de elementos sectorizados.
- Corrección de errores topológicos.
- Digitalización de etiquetas o identificadores para enlace con base de datos.
- Revisión y corrección de relación biunívoca entre etiquetas y descriptores geográficos.
- Definición de estructura de base de datos.
- Creación de enlaces entre descriptores geográficos y ocurrencia en base de datos.
- Digitación de datos alfanuméricos.
- Población completa de la base de datos.

Personalización de Sistemas SIG

Esta modalidad de servicio permite personalizar cada una de las funciones (aplicaciones) de un SIG, solicitado a pedido por un usuario para sus labores específicas y de acuerdo a sus propias modalidades de trabajo. Incluye el diseño y confección de los menús de acceso, tareas que se desarrollan en estrecha relación con el usuario.

DIGITAL PRODUCTS

CIREN's Development and Sale of Digital Products Area takes charge of geographic information input, geographic information systems (GIS) assembling and to provide services at the request of customers. In addition, it is dedicated to the introduction of technology related to the exploration, conservation and use of the natural resources; it worries about incorporating new cartographic tools to the market and about the interpretation and analysis of geographic information also.

This area is 22 years experienced in the GIS computational assembling and digital cartographic bases so for this purpose it has different specialists in data bases handling and systems engineers.

Products :

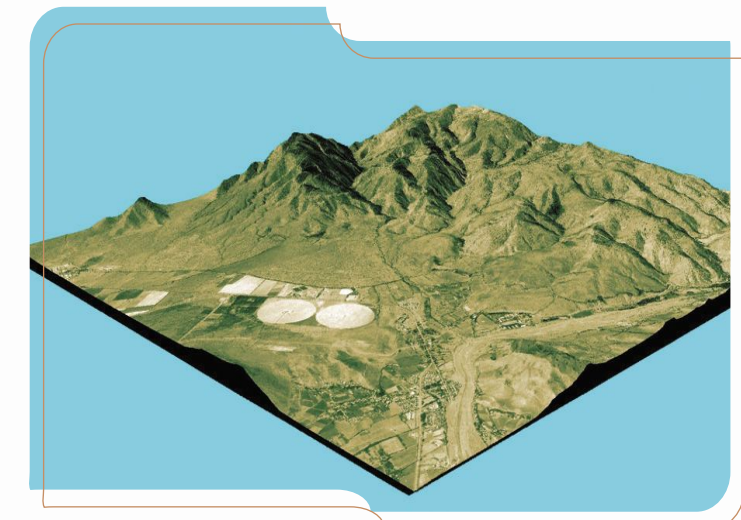
Development of Geographic Information Systems, GIS

A GIS can include the following stages, according to each client requirements:

- Definition of the data modeling.
- Linear elements scanning and it separation by layers.
- Manual or automatic vectorialization of linear elements.
- Topological consistency revision of sectored elements
- Correction of topological mistakes.
- Labels or identifiers digitalization for data base linkage.
- Revision and correction of biunivocal relation between labels and geographic describers.
- Data base structure definition.
- Creation of connections between geographic describers and data base occurrence.
- Alphanumeric data input.
- Data base complete setting.

GIS Personalization

This kind of service allows to personalize each one of the functions (applications) of a SIG, ordered by a customer for some specific works according to his own working methods. It includes the design and preparation of the access menus. This work is carried out closely connected to the user.



18° 25° 35° 45° 52° 56°





Construcción de ORTODIG

Consiste en la imagen raster de una ortofoto que se ha manipulado computacionalmente para reducir el tamaño del archivo, sin perder resolución espacial ni de tonalidad si se la visualiza a su escala nominal. Este es un producto original de CIREN, que permite a los usuarios manejar los grandes archivos resultantes de una ortofoto común, en equipos de baja capacidad, haciendo posible el envío de información a usuarios remotos vía correo electrónico.

Cartografía Regular IGM en Formato Digital

Venta de cartografía regular en sus distintas escalas, en formato digital.

Escalas existentes: 1:50.000, 1:100.000, 1:250.000, 1:500.000

Las coberturas digitalizadas son: hidrografía; caminos; localidades pobladas; división administrativa, topografía en 2D y 3D y toponimia.

*La comercialización de las cartas del Instituto Geográfico Militar, IGM, es posible gracias a un convenio de comercialización entre CIREN y dicha institución.

ORTODIG construction.

Ortodig is the raster image of one orthophoto that has computationally been processed to reduce the size of the file without losing space resolution nor of tonality if it is visualized on its nominal scale. This is an original product of CIREN that allows the users to manage in low capacity equipments the great files resultant from a common orthophoto, making possible the information delivery to remote users through electronic mail.

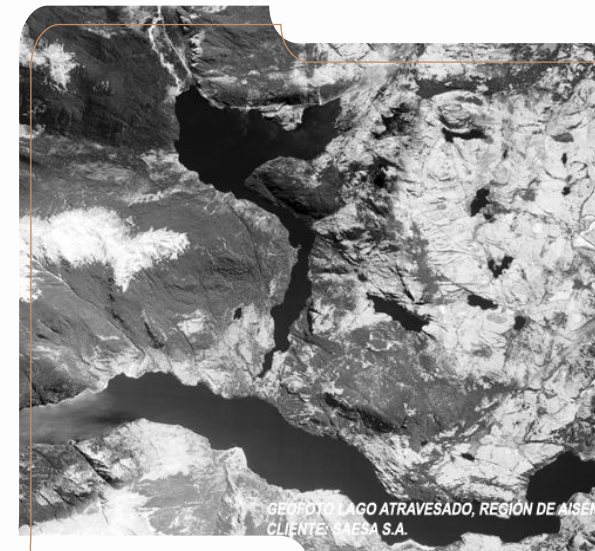
IGM's regular digital cartography

Regular cartography in digital format and at different scales is sold

Existing scales: 1:50.000, 1:100.000, 1:250.000, 1:500.000

The digitalized covers are: hydrography; roads; populated localities; administrative division, 2D and 3D topography and toponymy. *

(*)The commercialization of the Military Geographic Institute (IGM) maps is possible considering an agreement between this institution and CIREN.



Geofoto

GEOFOTO

Es una fotografía aérea ajustada y escalada con puntos de control provenientes de cartografía o GPS, que da como resultado una imagen corregida sólo horizontalmente y con una malla cartográfica de referencia. El nivel de precisión resultante dependerá de la calidad y cantidad de los puntos de control terrestre utilizados.

Se prepara en cinco días y es entregada en soporte digital o en una impresión de ploter.

Aunque la geofoto tiene menor exactitud que la ortofoto, su gran ventaja es que en ella se puede observar la imagen más actual disponible del terreno, siendo de gran utilidad para la minería, agricultura, forestal e infraestructura, entre otras áreas. Otra ventaja destacable es la rapidez en su elaboración, que permite atender oportunamente las necesidades de los usuarios.

GEOPHOTO

It is an aerial photograph which has been adapted and scaled with control points (GCP) originated in cartography or GPS. The result is an only horizontally corrected image with a cartographic grid of reference. The resulting precision level will depend on the quality and amount of the used ground control points. It is prepared in five days and it is given in a digital support or in a plotter print.

Although geophoto has a minor exactitude than orthophoto, the available present image of the land which can be observed in it is its great advantage, being very useful for mining, agriculture, forest and infrastructure areas among others. Its fast making process that allows the timely taking care of the users requirements is another remarkable advantage.

Ortofoto Digital

ORTOFOTO DIGITAL

Imagen de la ortofoto llevada a soporte digital, se presenta manteniendo las características y la gama tonal de grises de la ortofoto original, permitiendo al usuario desplegar en pantalla la imagen de la ortofoto, con la información solicitada, como por ejemplo: series de suelos, límites prediales agrícolas, pozos, etc. El producto está destinado al segmento de usuarios que dispone de PC con visualizadores o procesadores de imágenes.

DIGITAL ORTHOPHOTO

Digital orthophoto is the orthophoto image taken to a digital support. It appears maintaining the characteristics and the gray range of the original orthophoto, allowing the user to display the orthophoto's image in screen with the required information, like as soils series, rural property boundaries, wells location, etc. The product is bound to the users segment which have sight reader or images processor in their PC.



Angel Ayerdi E., Nelda Rodríguez S.,
Douglas Díaz M., Carlos Lipchak C.
Equipo Productos Digitales



Ciren.cl

SITIO WEB CORPORATIVO

El sitio corporativo presenta de forma detallada el quehacer de la institución. En sus páginas los usuarios pueden conocer los temas que aborda el Centro en las áreas de recursos naturales, tecnologías y cartografía e imágenes.

También, contiene las descripciones de los proyectos que actualmente desarrolla la entidad. Entrega antecedentes de los contenidos de las bases de datos de sus diversas matrices y describe los productos y servicios que ofrece el Centro de Información de Recursos Naturales a sus clientes.

El portal, está orientado a difundir las particularidades y beneficios de contar con estos estudios y así colaborar a una adecuada toma de decisiones de preinversión relacionadas con el uso de recursos naturales.

En él, se pueden realizar consultas a los profesionales de la institución, buscar información en el catálogo de publicaciones del Centro de Documentación de CIREN e informarse del acontecer nacional del sector en la página de noticias.

CORPORATIVE WEBSITE

The corporate website www.ciren.cl displays in a detailed way the institutional task. In its pages the users can know the subjects the Center approaches on natural resources, technologies and cartography & images areas. It also contains the descriptions of the projects the organization is at the moment developing. It provides antecedent of the data bases contents and it describes the products and services the Natural Resources Information Center offers to its clients.

The site is oriented to spread the special benefits of these studies and thus to collaborate to a suitable preinvestment decision making related to the use of natural resources.

In the site, it is possible to express consultations to the institution's professionals, to look for information in the CIREN's Documentation Center publications catalogue and to inquire about national sector occurring in the news pages.



Geodata

GEODATACHILE

El sitio web GeodataChile es la puerta comercial virtual del Centro de Información de Recursos Naturales, CIREN. Aunque el portal no está identificado directamente con la institución, pretende difundir y comercializar información geoespacial sobre los recursos naturales chilenos generada por CIREN y otros organismos vinculados.

Entre las utilidades y servicios de este WEB-SIG, destaca una serie de productos y servicios gratuitos como el índice de cubiertas de ortofotos con información del catastro de propiedades rurales, información de suelos, datos del catastro frutícola y de la red de canales, entre otros.

En él también se puede acceder a una serie de archivos comerciales y bases de datos con mapas temáticos que facilitan a organismos públicos y privados, nacionales y extranjeros, el proceso de toma de decisiones en inversión.

En GeodataChile, los usuarios podrán desplegar mapas, realizar preguntas territoriales sencillas, obteniendo respuestas inmediatas desde el Sistema de Información Geográfica, SIG, del sitio.

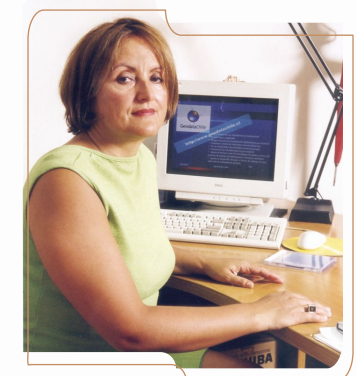
Para acceder a la información básica que tiene el portal, es requisito responder un pequeño formulario y obtener la clave de entrada, que permitirá al usuario identificarse cada vez que necesite revisar los catálogos o realizar compras en línea. En tanto, para acceder y consultar habitualmente información detallada de las matrices es necesario contratar el servicio con CIREN.

GEODATACHILE WEBSITE

The Web site GeodataChile is the virtual commercial door of the Natural Resources Information Center, CIREN. Although the site is not directly identified with the institution, it seeks to spread and to commercialize geoespacial information on the Chilean natural resources generated by CIREN and other connected organisms.

Among the utilities and services of this Web-GIS, it emphasizes a free series of products and services like the orthophoto cover index with information of rural properties cadastre, soils information, fructicultural cadastre data and the channels net. Through it also is possible to accede to a series of commercial files and databases with thematic maps which facilitate the investment decision making process to Chilean or foreign, private and public organisms.

In GeodataChile, the users will be able to display maps and to make simple territorial queries, obtaining immediate answers from the Geographic Information System, GIS, of the site. To accede to the basic information displayed in the site, it is requisite to answer a small form and to obtain the entrance key that will allow the user to identify itself whenever he needs to review catalogues or to make purchases online through www.geodatachile.com. Meanwhile, to accede and to habitually consult detailed information it is necessary to contract the service with CIREN.



Silvana Griffiro R.
Tecnologías Comunicacionales



Cedoc

CENTRO DE DOCUMENTACIÓN DE CIREN

La biblioteca de CIREN, con más de 30 años de existencia, es hoy un moderno centro de documentación que reúne libros, documentos y revistas vinculadas al área de los Recursos Naturales.

Actualmente cuenta con una completa colección sobre los recursos naturales de Chile y sectores productivos asociados. El catálogo de la colección existente se encuentra disponible en una base de datos bibliográfica que registra 11.300 títulos aproximadamente, entre los que destacan la colección editorial de IREN y CIREN sobre Recursos Naturales desde el año 1966 en adelante y las publicaciones del Departamento de Recursos Hidráulicos de CORFO, entre otros.

Su infraestructura y servicios fueron recientemente renovados gracias al proyecto “Comercialización de la Información Bibliográfica de CIREN”, que recibió el apoyo económico del Fondo de Desarrollo e Innovación, FDI, el año 2001.

Desde esa fecha el Cedoc otorga innovadores servicios a sus usuarios, pensando en satisfacer de la mejor forma posible sus necesidades y requerimientos.

SERVICIOS DEL CEDOC

- OPAC, CATÁLOGO EN INTERNET

En www.ciren.cl/cedoc los usuarios pueden encontrar las colecciones de libros, revistas y publicaciones periódicas sobre recursos naturales, medio ambiente y ciencias afines, como también resúmenes de estudios CIREN.

- BIBLIOGRAFÍAS A PEDIDO

En corto tiempo, el Cedoc puede preparar a pedido una completa bibliografía sobre materias específicas o temas determinados. Estas se solicitan directamente en las oficinas de CIREN, o bien, escribiendo a cedoc@ciren.cl.

- BOLETÍN ALERTA INFORMATIVA

Boletín electrónico que informa a los usuarios inscritos, sobre los últimos libros y publicaciones ingresadas al Centro de Documentación.

- SOCIOS CEDOC

A través de este sistema, profesionales y empresas pueden acceder a atención en horarios preferenciales, revisión de mapoteca (cartografía IGM) , préstamos domiciliarios, reserva de documentos y referencias electrónicas, entre otros.

- VENTA EN LÍNEA DE INFORMACIÓN CIREN

En www.ciren.cl/cedoc encontrará documentos electrónicos con la información agrológica de suelos del país, permitiendo seleccionar series de suelos, asociaciones, materiales y símbolos, entre otros.

- ATENCIÓN ESPECIAL A UNIVERSITARIOS

Valores rebajados en los servicios pagados y atención especial en sala de lectura.

- SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

Reproducción de documentos, impresión de consultas, envío de información vía fax, correo electrónico o convencional.

- PRÉSTAMOS INTERBIBLIOTECARIOS

Para usuarios provenientes de instituciones con convenio.



- NISC Internacional (Nexo Internacional Servicios de Consultas S.A.)

En el sitio www.nisc.com los usuarios de todo el mundo pueden consultar la base de datos Chile: Índice de Recursos Naturales y los Sectores Económicos Asociados, la que actualmente mantiene miles de registros bibliográficos, tanto de CIREN como de otras instituciones vinculadas al área.

- BASE DE DATOS REVISTAS.

Contiene los títulos de las publicaciones periódicas para consulta en el Cedoc. La búsqueda de títulos se puede realizar en la sede de la institución o a través del sitio www.ciren.cl/cedoc

HORARIOS DE ATENCION

General: martes y jueves de 14:30 a 17:00 horas

Socios: de lunes a viernes en horarios de oficina, previo acuerdo telefónico.

CIREN'S DOCUMENTS CENTER

The Documentation Center of CIREN, Cedoc, is a modern library specialized in publications, documents and magazines related to the natural resources area, with more than 30 years of existence.

Nowadays it includes one complete collection about Chile's natural resources and associated productive sectors. The catalogue of the existing collection is available in a bibliographical data base with approximately 11,300 registered titles, among which the publishing collection on Natural Resources from year 1966 of IREN & CIREN and publications of the Hydraulic Resources Department of CORFO can be emphasized.

Their infrastructure and services were recently renewed through the “Comercialización de la Información Bibliográfica de CIREN” project which received the economic support of the Development and Innovation Fund, FDI, during 2001. Since April 2002, the Cedoc provides innovators services. in order to satisfy in the best way its users necessities and requirements

CEDOC's SERVICES

- ON LINE PUBLIC ACCESS CATALOGUE (OPAC),

In www.ciren.cl/cedoc the users can find the periodic book collections, magazines and publications on natural resources, environment and connected sciences as well as summaries of CIREN's studies.

- ORDERED BIBLIOGRAPHIES

The Cedoc can prepare, to order, one complete bibliography on specific matters or certain subjects in short time. These can be directly requested in the CIREN offices or writing to cedoc@ciren.cl.

- INFORMATIVE ALERT BULLETIN

Electronic Bulletin that informs to the registered users about last books and publications received in the Documents Center.

- CEDOC MEMBERSHIP

Professionals and companies can through this system accede to preferential attention schedules, map collection revision (cartography IGM), domiciliary loans, documents reservations and electronic references, among other services.

- CIREN's INFORMATION ON LINE SALE

Electronic documents can be found in www.ciren.cl/cedoc containing the agricultural soils information of the country. They allow to select soil series, associations and cartographic reference and legend, among other information.

- SPECIAL ATTENTION TO UNIVERSITY STUDENTS

They can get reduced values in paid services and special attention in reading room.

- COMPLEMENTARY SERVICES

There are documents reproduction, proposals printing, information delivery by fax, electronic or conventional mail.

- INTERLIBRARY LOANS

For users coming from institutions with agreement.

NISC International (Nexo Internacional Servicios de Consultas S.A.)

In the site www.nisc.com the worldwide users can consult the data base Chile: Index of Natural Resources and Associate Economic Sectors, which maintains at the present thousands bibliographical registries, both from CIREN and other institutions related to the area.

- MAGAZINES DATA BASE.

It contains the titles of periodic publications which can be looked up in the Cedoc. The search of titles can be made in the institution headquarters or through the site www.ciren.cl/cedoc

ATTENTION SCHEDULE:

Tuesday and Thursday from 14:30 to 17:00.

Membership: from Monday through Friday during working hours, previous telephonic agreement.



Verónica Poblete M.
Centro de Documentación



Ventas

SALA DE VENTAS

Uno de los objetivos finales del Centro de Información de Recursos Naturales, es lograr que todos sus estudios, análisis técnicos e información sobre recursos naturales disponible sea utilizada por los inversionistas y productores agrícolas en beneficio del desarrollo del país.

Para su atención, CIREN mantiene dentro de sus instalaciones una Sala de Ventas, con ejecutivos comerciales especializados en dichos temas, quienes atienden y orientan a los usuarios, contactándolos siempre que sea necesario, con los profesionales idóneos que den respuestas a sus requerimientos específicos.

La Sala de Ventas atiende anualmente cerca de 10 mil clientes, cifra que ha aumentado en el tiempo, gracias a la promoción y difusión de la organización respecto a la utilidad de sus productos.

Durante el último período esta área ha reforzado el servicio de post venta y de entrega de información a su cartera de clientes. Con este fin, se creó el Boletín Informativo Cirenocias que mensualmente llega a todos los usuarios y entidades involucradas con el instituto, gratuitamente. Además, periódicamente se envían cartas promocionando los nuevos productos y publicaciones.

SALES ROOM

Among others, the final mission of the Natural Resources Information Center, is to obtain all their available technical studies, analyses and information on natural resources can be used by the investors and agricultural producers to benefit country's development.

For their attention, CIREN maintains within its facilities a Sales Room, where sales executives specialized in these subjects, pay attention and orient the users information needs, contacting them with the suitable professionals who supply the answers to their specific requirements whenever it is necessary. The Sales Room takes annually care of near 10 thousand clients, which is increasing in the time, because the promotion and diffusion of the organization related to the quality & utility of its products.

During the last period this Area has reinforced the post sale and delivery information service to its customers portfolio. With this aim, the news monthly bulletin Cirenocias was created. It's free delivered to all the users and organizations involved with the institute. In addition, letters promoting the new products and publications are periodically sent.



Sistemas

SISTEMAS

Todos los servicios y estudios comercializados en la Sala de Ventas cuentan con todo el respaldo técnico del Área de Sistemas de CIREN, encargada de desarrollar y estructurar todo el material e información que solicitan los clientes.

Sistemas construye y explota la información, ya sea en Sistemas de Información Geográfica, SIG, o en bases de datos alfanuméricas.

La información creada es básica para posteriormente elaborar los productos requeridos por cada cliente tanto en Sala de Ventas como en el Área de Productos Digitales..

Algunos de los productos que desarrolla esta área son:

- Directorios de propiedades rurales a partir del Rol Extracto Agrícola. (Papel y digitales)
- Directorios de plantaciones y/o agroindustrias frutícolas del país. (Papel y digital)
- Cuadros resúmenes a nivel comunal, provincial, regional y nacional correspondiente a las matrices de recursos naturales que posee CIREN. (Papel y digital)
- Planos o mapas, a diferentes escalas, con resultados a interrogantes planteadas por el cliente, en base a operaciones topológicas de las matrices de suelo, propiedades, catastro frutícola, clima, divisiones administrativas, etc.
- Construcción de aplicaciones, a nivel alfanumérico y/o de SIG.
- Capacitaciones en plataformas SIG, como MapInfo, Arc View, Geo Media, entre otras.

SYSTEMS

All the services and studies commercialized in the Sales Room have the technical endorsement of the CIREN's Systems Area, whose task is to develop and to structure all the material and information requested by the clients.

Systems assemble and operate the data to be provided in a GIS or in alphanumeric data bases.

Later the created information is basic to elaborate products required by each client through the Sales Room or through the Digital Products Area.

Some of the products this area develops are:

- Rural properties directory from the Agricultural Roll Extract. (Paper and digital support)
- Country's fruit plantations and/or agro-industries directory. (Paper and digital support)
- Summary tables of CIREN's natural resources information at communal, provincial, regional and national level (Paper and digital supported)
- Plans or maps on different scales, containing the results to queries raised by the client, on the basis of topologic operations of the original data bases information concerning to soils, properties, fruit cadastre, climate, administrative divisions, etc.
- Applications assembling at alphanumeric and/or GIS level.
- Trainings in GIS platforms, like MapInfo, Arc View, Geo Media, among others.



Patricia Regord C., Mario Osorio N.
Integrantes del Equipo Ventas



Ariel Avendaño A., Cecilia Araya M., Carlos Sepúlveda M.,
Cristian Perez F., Alberto Peña V., Gabriela Mardones D.
Equipo Sistemas



Percepción Remota

PERCEPCIÓN REMOTA

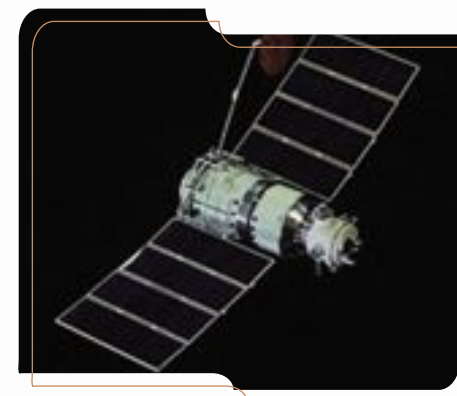
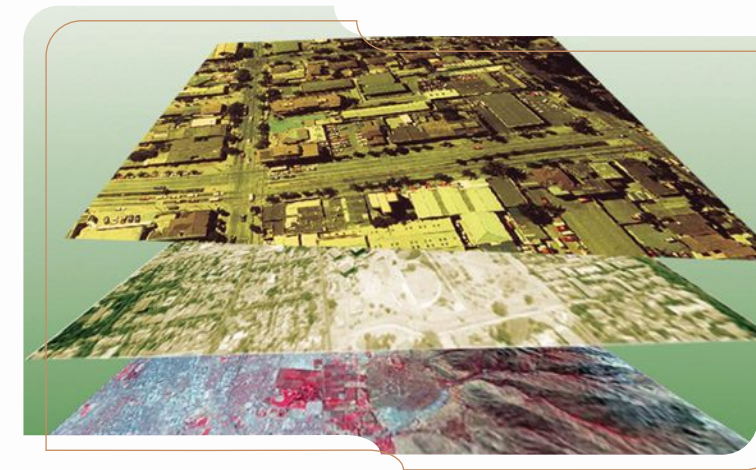
Las actividades desarrolladas por CIREN apuntan a la observación del medio ambiente y los recursos naturales. En esa línea, desde 1975, el instituto desarrolla proyectos relativos a la preparación, alerta y mitigación en casos de desastres, y la gestión y cuantificación de recursos, muchos de los cuales ha significado desarrollar metodologías propias apoyadas en el uso de imágenes satelitales.

La experiencia de las últimas dos décadas, han permitido que CIREN pueda ofrecer hoy a los inversionistas el servicio de procesamiento e interpretación de imágenes satelitales, y la preparación, a partir de ello, de estudios en aquellas áreas en las que hay escasa información sobre recursos naturales.

Procesamiento de imágenes satelitales

El servicio está enfocado principalmente a colaborar con empresas que requieren de datos satelitales para la correcta toma de decisiones en sus proyectos ambientales, mineros, vegetacionales u otros.

CIREN ofrece los servicios de georreferenciación, análisis e interpretación de imágenes obtenidas por distintos tipos de sensores como Landsat, Spot, Radarsat, NOAA, ASTER, MODIS, IKONOS, entre otros. Estas imágenes poseen resoluciones espaciales que van desde un metro a un kilómetro. Se utilizan técnicas de realce de los elementos de interés, análisis de componentes principales, clasificación digital, elaboración de índices vegetacionales, de realces de suelo y agua.



REMOTE SENSING

CIREN has developed activities pointing to environmental and natural resources observation. In than line, since 1975 CIREN has performed projects related to the alert and mitigation of disasters, as well as projects for management and quantification of resources. Through these projects CIREN has become able to develop methodologies in the use of satellite images.

The experience of last two decades has enabled CIREN to offer satellite images processing and interpretation services to the investors at present. From this, it is able to generate studies on areas where information about natural resources is limited.

Satellite image processing

This service is mainly oriented to help enterprises with requirements of remote sensing data to their proper decision making on environmental, mining, vegetation and other kind of themes.

CIREN offers georeference, analysis and interpretation services on scenes from different sensors such us LANDSAT, SPOT, RADARSAT, NOAA, ASTER, MODIS, INKONOS. These images has spatial resolutions from 1 m to 1 Km. It is possible to enhance spatial elements through principal components analysis, raster classification, vegetation index, and other tools.



Equipo Recepción Remota



Asesorías

ASESORIAS TECNICAS

Durante el último tiempo, CIREN ha aumentado y fortalecido sus asesorías técnicas a entidades públicas y privadas, con el fin entregar un mejor servicio y difundir sus conocimientos.

Dentro de ellas destacan las colaboraciones y asesorías a:

Agencia Chilena del Espacio

Desde principios del 2002 CIREN participa en el Subcomité Científico y Técnico de la Comisión Asesora Presidencial, denominada Agencia Chilena del Espacio (ACE). En ella, el Centro ha aportado todos sus conocimientos respecto a la utilización de sensores remotos, que desde hace más de dos décadas están presentes en algunos de sus estudios y proyectos. Dentro de las actividades desarrolladas en apoyo a esta iniciativa, destaca la colaboración conjunta con la Asociación Chilena del Espacio (ACHIDE), en la producción del Seminario Espacial Chileno Ruso, organizado por la embajada de la Federación Rusa en Chile y la Agencia Chilena del Espacio en octubre del 2001. En él expertos de ambas naciones presentaron las ventajas y aplicaciones de la tecnología espacial. Otra de las actividades realizadas en el marco de la ACE, fue el apoyo en el montaje del pabellón de esta institución en FIDAE 2002, y por último la colaboración en la redacción del mensaje que el Ejecutivo enviará para la creación legal de la agencia.

Sistema Nacional de Información Territorial

Desde que el Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT) fue ideado por el Ministerio de Bienes Nacionales, Minbinac, CIREN ha participado como organismo experimentado en recoger, actualizar y divulgar la información sobre los recursos naturales chilenos. Es así como esta entidad ha estado presente en diversos seminarios, talleres y reuniones sobre esta materia, tanto en Chile como en el exterior.

El Instructivo Presidencial N°14 de Septiembre de 2001, designó al Comité de Ministros de la Ciudad y el Territorio como autoridad política responsable del SNIT y el Minbinac asumió la coordinación técnica de las tres grandes tareas necesarias para su establecimiento:

- Generar un inventario de la información territorial del país
- Normalizar y estandarizar la adquisición, generación y transferencia de datos territoriales.
- Elaborar un plan nacional de captura y estandarización de información territorial.

Para lograr estas metas nació la Secretaría Técnica del SNIT y junto a ella, una Mesa de Coordinación Técnica que creó seis áreas de desarrollo denominadas Infraestructura, Social, Recursos Naturales, Información Territorial Básica, Propiedad y Patrimonio. En ellas, CIREN tiene a su cargo la coordinación del Área de Recursos Naturales y una activa participación en el Área de Información Territorial Básica que lidera el IGM y en el Área Propiedad a cargo del Servicio de Impuestos Internos.

Ministerio del Interior

CIREN es la entidad encargada de integrar, normalizar y mantener actualizados los datos que el Ministerio del Interior utiliza en el desarrollo de uno de sus más ambiciosos proyectos, el Servicio Información Geográfica, SIG, multipropósito. Para lograr esta tarea el Centro se ha encargado de normalizar la cartografía urbana digital del Gran Santiago perteneciente al SAF, cartografía del Instituto Geográfico Militar e información censal a nivel de manzana para Santiago y a nivel comunal para todo Chile; información de estratos socioeconómicos; localización e identificación de entidades básicas y cartografía jurisdiccional de tribunales. También capacitó y asesoró en el uso y manejo de este SIG al personal del Ministerio y, participó en la creación de productos presentados en la “Feria de Iniciativas en Seguridad Ciudadana, Comuna Segura-Compromiso 100”.

Programa Hidrológico Internacional

El Programa Hidrológico Internacional (PHI), es un programa cooperativo científico intergubernamental de la UNESCO para estudiar y analizar los recursos de agua. Es el



Fidae 2002

vehículo a través del cual los Estados miembros pueden aumentar su conocimiento sobre el vital elemento y de tal modo, aumentar su capacidad de manejar y de aprovechar mejor sus recursos hídricos.

Fue establecido cuando la comunidad científica internacional y los Estados miembros se dieron cuenta que la escasez de agua es uno de los principales factores que limita el desarrollo armonioso en muchas regiones y países del mundo. Además el PHI tiene como objetivo mejorar la investigación científica y tecnológica para el desarrollo de mejores métodos para el uso racional de este elemento. Desde 1975 la sede chilena de este programa está en las instalaciones de CIREN y su secretario es José Luis Gómez, jefe del área de recursos hídricos de este organismo.

TECHNICAL ADVISORY

During last time CIREN has increased and fortified its technical advising to public and private organizations with the aim to give a better service and to spread its knowledge.

The following collaborations and counsels can be emphasized among them:

Chilean Space Agency

From the beginning of 2002 CIREN is participating in the Scientific and Technical Subcommittee of the Presidential Advisory Commission denominated Chilean Space Agency.(ACE)

In the Agency, the Center has contributed all its knowledge about to the use of remote sensors, which for more than two decades have been presented in some of its studies and projects. Within the activities developed to support this initiative, the jointly collaboration with ACHIDE (Chilean Space Association), in the production of the Chilean-Russian Space Seminary, organized by Russian Federation embassy and the Chilean Space Agency in October 2001 can be emphasized. In this Seminary both nations experts presented the advantages and applications of the space technology. Another activity developed within the framework of the ACE, was the support in the FIDAE 2002 institutional stand assembly . Finally CIREN is collaborating in the writing of the message that the Executive will send to the Congress for the agency legal creation.

National System of Territorial Information

Since the National System of Territorial Information (NSTI) was devised by the Ministry of Public Property (Ministerio de Bienes Nacionales, Minbinac), CIREN has participated like experienced organism in compiling, updating and diffusing the information about the Chilean natural resources. Thus this organization has been present in diverse seminars, workshops and meetings on this matter in Chile and abroad. The Presidential Instructive Nr.14 of September 2001, designated to the Ministers of the City and the Territory Committee as the political authority responsible for the NSTI and Minbinac assumed the technical coordination of the three great necessary tasks for its establishment:

- To produce a country's territorial information inventory. ·

- To produce a country's territorial information inventory. ·
- To normalize and to standardize the acquisition, generation and transfer of territorial data
- To elaborate a national plan of territorial information capture and standardization.

In order to obtain these goals the NSTI Technical Secretariat was born and next, a Technical Coordination Board who creates six development areas: Infrastructure, Social, Natural Resources, Basic Territorial Information, Property and Patrimony.

To this effect, CIREN has under its responsibility the coordination of the Natural Resources Area and it also has active participation in the Territorial Basic Information Area which leads the Military Geographic Institute (IGM) and in the Property Area in charge of the Internal Taxes Service .

Ministry of Internal Affairs

CIREN is the organization in charge to integrate, to standardize and to maintain updated the data used by the Ministry of Internal Affairs looking to the development of one of its more ambitious projects, the multipurpose Geographic Information System, GIS.

In order to carry out this task the Center has standardized: the digital urban cartography of the Great Santiago pertaining to the Aerophotogrametrical Service (SAF); the cartography of the Military Geographic Institute; the information from census at block level in Santiago and at communal level for all Chile; the information of socioeconomic levels; the location and identification of basic organizations and the jurisdictional cartography of courts. CIREN also enabled and advised to the Ministry staff in the use and handling of this SIG and it participated in the products creation to be displayed in the Security Citizen Initiative Fair (Feria de Iniciativas en Seguridad Ciudadana, Comuna Segura-Compromiso 100)

International Hydrologic Program.

The International Hydrologic Program (IHP), is a UNESCO intergovernmental scientific cooperative program to study and to analyze the water resources. It is the vehicle through which the States members can increase their knowledge on the vital element and of such way, to increase their capacity to handle and to take better advantage of their water resources. The Program was established when the international scientific community and the States members realized that the water shortage is one of the main limiting factors to the harmonious development in many regions and countries of the world. Additionally, one of the IHP objectives is to improve the scientific and technological research to develop better methods for the rational use of this element. From 1975 the Chilean branch of this program is at the CIREN's headquarters and his secretary is Jose Luis Gomez, leader of this organism water resources area.



Equipo Asesor SNIT





El desarrollo de las áreas temáticas de CIREN, los productos que éstas desarrollan y los servicios que hemos detallado en estas páginas, no serían posibles sin la colaboración de quienes integran las secciones de apoyo institucional, entre las que se cuenta: Asesoría Legal, Gerencia de Operaciones, Area de Comunicaciones (relaciones públicas y prensa), Recursos Humanos, Central de Originales y Reproducción, Gerencia de Administración y Finanzas (contabilidad y finanzas, adquisiciones, inventario, presupuesto, costos, mantención y vehículos), y servicios generales integrado por estafeta y recepción.

El compromiso y esfuerzo conjunto de quienes poseen dichas responsabilidades, más el trabajo que realiza el equipo técnico de la institución, hacen posible llevar a cabo la misión del Centro de Información de Recursos Naturales, CIREN.

OUR HUMAN STAFF

The CIREN's thematic areas development, the products and the services we have detailed in these pages, would not be possible without the collaboration of those who integrate the sections of institutional support. These sections are: Legal consultant's office, Operations Management, Communications Area (public relations and press), Technical File Depository and Reproduction Area, Administration and Finances Management (accounting and finances, acquisitions, inventory, budget, costs unit, building maintenance and vehicles), and the General Services Area form by stagecoach and reception. The commitment and joint effort of those who have these responsibilities, added to the work of the institutional technical staff make possible to carry out the mission of the Natural Resources Information Center, CIREN.

Cecilia Araya Manieu
Ariel Avendaño Andrade
Ángel Ayerdi Esnaola
Carlos Barrau Cabello
Rosa Bravo Contreras
Víctor Bruna Herrera
Ana María Bustamante Valdés
María Ilia Cárdenas Gazmuri
Juana Cuevas Segura
Douglas Díaz Munizaga
Marion Espinosa Toro
José Luis Gómez Avendaño
María Silvana Griffero Rocha
Juan Guerra Chávez
Luis Guzmán Lavo
Paula Irureta Chamorro
Patricio Lara Greene
Patricia Larrañaga Espínola
María Cecilia Lemus Veliz
Carlos Lipchak Gottlieb
Sergio Maldonado Solis
Gabriela Mardones Dávila
María Loreto Mery Castro
Paola Ortega Toro
Arnoldo Ortiz Riveros
Mario Osorio Núñez

Nuestro Equipo Humano

Víctor Oyarce Solís
Alberto Peña Vergara
Cristian Pérez Figueroa
Heriberto Pinto Rodríguez
Verónica Pobrete Muñoz
Patricia Regord Cornejo
Gerardo Reyes Calvo
Nelda Rodríguez Salas
Héctor Sáez Campos
Beatriz Salvo Olave
Carlos Sepúlveda Muñoz
Rosa Silva Paredes
Fernando Soto Maturana
Ana María Thompson Fabres
Roberto Urrea Veliz
Manuel Valencia Cortés
Paz María Vargas Heriquez
Flora Vargas del Campo Palero
Jaime Vergara Baeza
Grisselle Vidal Morales
Rudesindo Villa Fonseca
Leonor Villablanca Faúndez
Ana Villagra Machuca
María Soledad Villarroel
Esteban Vojkovic Acevedo
Ingrid Zambrano Miranda
Guillermo Zamora Gatica

CIREN

Algunos de Nuestros Clientes

ABACO INGENIEROS CONSULTORES LTDA.
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON - JICA
AGRICOLA ARIZTIA LTDA.
AGRICOLA FRUCOA S.A.
AGRICOLA INDUSTRIAL LO VALLEDOR S.A.
AGRICOLA NADCO LTDA.
AGRO TECNOLOGICA LTDA.
AGUAS E INGENIERIA LTDA.
ARCAN CHILE S.A.
B Y S INGENIEROS CONSULTORES LTDA.
BOSQUES ARAUCO S.A.
BURGOS Y VILLAGRAN AGROCOMERCIAL LTDA.
CADE-IDEPE SERVICIOS DE INGENIERIA LTDA.
CAROZZI S.A.
CAVIERES Y ARQUITECTOS LTDA.
CEPIA INGENIEROS CONSULTORES LTDA.
CICA S.A.
CODELCO CHILE
COLBUN S.A.
COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE - CONAMA
CONSORCIO MENDEZ JUNIOR INGECOL SICAL LTDA.
CONSORCIO NACIONAL DE SEGUROS VIDA
COPEFRUT S.A.
CORPORA AGRICOLA S.A.
CORPORACION DE DESARROLLO SOCIAL DE OSORNO
CORPORACION NACIONAL FORESTAL - CONAF
DICTUC S.A.
EDIC INGENIEROS LTDA.
EMPRESAS MELON S.A.
ENASA S.A.
ESSCO S.A.
F Y S AGROINGENIERIA LTDA.
FEDERACION NACIONAL DE PRODUCTORES DE FRUTA F.G.
FORESTAL Y AGRICOLA MONTE AGUILA S.A.
FUNDACION PATRIMONIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD
GANADERA Y FORESTAL NACIONAL LTDA.
GENER S.A.
GEOTECNICA CONSULTORES S.A.

Some of Our Clients

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION AGRICOLA - I.I.C.A.
IMPORTADORA MAGAN CHILE LTDA.
INCOM S.A.
INGEMAR S.A.
INGENIERIA DE RIEGO Y DRENAJE LTDA.
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION AGROPECUARIA-INIA
INPROMIN LTDA.
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS - INE
INTERGENESIS S.A.
INVERSIONES SAN VICENTE S.A.
LBF INGENIERIA EN RECURSOS NATURALES S.A.
LOS CASTAÑOS S.A.
MAQUINARIAS PAPELMAQ LTDA.
MINISTERIO DE BIENES NACIONALES
MINISTERIO DEL INTERIOR
NATURAL RESPONSE S.A.
PAISAJISMO Y CONSTRUCCION ECOPAISAJE S.A.
POCH AMBIENTAL LTDA.
PROAGRO
PROVID 21
PROYECTOS CONSTRUCCION Y ASESORIAS LTDA.
SACYR CHILE S.A.
SERVIAGRO LTDA.
SERVICIO DE IMPUESTOS INTERNOS - SII
SOCIEDAD AGROFORESTAL LOS COIGUES LTDA.
SOCIEDAD AGRICOLA SANTA INES LTDA.
SOCIEDAD AGRICOLA Y FORESTAL COIPE LTDA.
SOLUCIONES TECNICAS COMPUTACIONALES LTDA.
TATTERSALL PROPIEDADES S.A.
TECNO-PLUVIA LTDA.
UNIFRUTTI TRADERS LTDA.
UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
UNIVERSIDAD CATOLICA DE TEMUCO
UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO
UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
VIAL Y CIA LTDA
VIÑA CARTA VIEJA S.A.
VIÑA SANTA RITA
VIVERO PUMAHUIDA LTDA.

CIREN