

ciren
Centro de Información de Recursos Naturales

Información
para la toma
de decisiones



Ministerio de
Agricultura

MEMORIA DE GESTIÓN | 2010-2014

Gobierno de Chile



www.ciren.cl



Memoria CIREN 2010 - 2014

Centro de Información de Recursos Naturales, CIREN
RUT: 71.294.800-0
Manuel Montt 1164
Providencia, Santiago.
Teléfono: (56 2) 2200 8900
www.ciren.cl

Ministro de Agricultura

Luis Mayol Bouchon

Presidente Consejo Directivo CIREN

Álvaro Cruzat Ochagavía

Director Ejecutivo CIREN

Eugenio González Aguiló.

Equipo Editor Memoria CIREN 2010 - 2014

Eugenio González, Director Ejecutivo CIREN
Loreto Souper, Asesor Legal CIREN
José Miguel Piuuzzi, Asesor Dirección Ejecutiva
Fernando Carbonell, Jefe de Comunicaciones CIREN
Verónica López, Relacionadora Pública CIREN

Diseño

Simón Rodríguez Tachi

Fotografías

Jorge Peralta Romo
Claudio Aguilera Ortiz

Impresión

IBC Impresores

*Febrero 2014
Santiago - Chile.*

ciren
Centro de Información de Recursos Naturales



Ministerio de
Agricultura

Gobierno de Chile

ÍNDICE

Introducción	5
Prólogo	7
I. Consejo Directivo	10
Presentación	13
Consejo Directivo	14
Mensaje del Director Ejecutivo	21
II. Historia & Misión	24
Historia de Ciren	26
Línea de Tiempo	28
Misión	30
Visión	31
Valores Institucionales	31
Objetivos Estratégicos	32
Organigrama Ciren	33
III. Gerencia de Control de Gestión & Conocimiento	34
Gerencia de Control de Gestión & Conocimiento 2010-2014	37
Organigrama	39
IV. Gerencia de Administración y Finanzas	44
Funciones	48
Composición	49
Organigrama	50
Tareas Principales	51
Cambios Relevantes	54
Recursos Humanos	61
Relaciones Sindicales	64

V. Gerencia de Estudios y Proyectos	68
Funciones	72
Composición	73
Organigrama	74
Tareas Principales	75
Cambios Relevantes	76
Otros Aspectos	80
Breve Reseña Proyectos - Período 2010-2014	85
Programas Permanentes de Actualización y Mantenimiento de Capas de Información	86
Proyectos Finalizados Durante Período 2010-2013	101
Proyectos en Ejecución	120
VI. Gerencia de Geomática	124
Funciones y Estructura	128
Tareas Principales	129
Cambios Relevantes	130
Proyectos y Programas de la Gerencia	131
VII. Gerencia Comercial	142
Funciones	146
Organigrama	147
Tareas Principales	148
Proyectos Destacados	150
Otras Actividades	151
Resultados de la Gerencia Comercial	153
VIII. Proyecto Infraestructura de Datos Espaciales IDE - Minagri	156
Sus Inicios	158
Funciones de Ciren en la IDE	160
Gestión de Información y Tecnologías Aplicadas en Ciren para Concretar el Proyecto	168
Unidad IDE y Equipo de Trabajo	173
IX. Relaciones Internacionales	178
Informe de Gestión Internacional. <i>Introducción</i>	180
Resumen de la Gestión Internacional 2010-2013	182
Gestión Internacional 2013	185
X. Ciren en los Medios de Comunicación	192
XI. Autoridades en Ciren	198
XII. In Memoriam	208

INTRODUCCIÓN

Usted tiene en sus manos la memoria que resume las actividades y proyectos realizados en el Centro de Información de Recursos Naturales, CIREN, durante el período de Gobierno encabezado por el Presidente Don Sebastián Piñera Echenique, es decir entre los años 2010 al 2014.

En estas páginas quienes dirigen este servicio dependiente del Ministerio de Agricultura, buscan dejar un testimonio escrito de lo obrado, ya que pese al cambio de los paradigmas de la comunicación y la difusión en el mundo, áreas en que hoy los sistemas multimediales están a la vanguardia, estamos convencidos que los impresos aun tienen y tendrán por mucho tiempo un lugar de privilegio para entregar conocimientos, informaciones, ideas y proyectos.

Las instituciones tienen historia, y de su historia siempre se recogen experiencias, de allí la importancia de un documento como este, en el cual, además de mostrar cuales son las actividades y proyectos mas relevantes que se han realizado en estos 4 años en este servicio, — muchos de ellos en ejecución—, entregamos una reseña de lo que ha sido su evolución en el tiempo, evolución en la que aun muchos de sus protagonistas laboran en nuestra casona de calle Manuel Montt, y cuya experiencia y testimonio, son insumos permanentes para el quehacer diario de CIREN.

En una institución en que la tecnología es una pieza angular, se debe estar preparado para el cambio permanente, ya que en este campo a nivel mundial el desarrollo de nuevas tecnologías, de nuevos sistemas y por ende de nuevas formas de abordar nuestro trabajo, es algo que cambia de manera vertiginosa, poniendo a disposición de nuestros profesionales herramientas poderosas que claramente inciden en un mejor trabajo, por eso CIREN se ha procurado en obtener el mayor provecho de estos nuevos desarrollos.

Esperamos que el mundo de la agricultura chilena, al leer estas páginas, sienta que en nuestra institución tienen un aliado eficiente que los puede apoyar tanto en el ámbito público como en el privado, para lograr el anhelo de transformar a Chile en potencia Agroalimentaria y Forestal, y para afrontar los cambios que esperamos se realicen en el ámbito de la estructura, organización y funciones de nuestro Ministerio.





PRÓLOGO

MINISTRO DE AGRICULTURA

Memoria Ciren 2010-2014

Para el Ministerio de Agricultura es un orgullo presentar este documento que consolida lo realizado por el Centro de Información de Recursos Naturales durante los últimos cuatro años. Este servicio ha tenido un proceso de modernización y de adecuación a las necesidades de la agricultura chilena en general, —y del Ministerio en particular—, que hoy nos permite decir que cuenta con un altísimo nivel tecnológico y profesional.

Muchos son los proyectos emblemáticos que ha desarrollado CIREN durante estos años, transformándolo en un ente imprescindible para el resto de los servicios del Ministerio de Agricultura. Por ello, al presentar esta memoria que contiene los principales hitos de lo realizado, aprovecho la oportunidad de destacar algunos de ellos.

En primer lugar, el proyecto de “Infraestructura de Datos Espaciales” es una iniciativa pionera en nuestro país y que ha logrado resultados extraordinarios en cuanto a la cantidad de información que pone a disposición, tanto del resto de los servicios del Ministerio, como de los agricultores a nivel nacional. El proyecto IDE marca un antes y un después de lo que debe ser el manejo de la información en Chile.

Es por ello que dicho proyectos fue presentado en el propio Palacio de La Moneda ante todas las autoridades y los diferentes estamentos de la agricultura chilena.

Por otra parte, los proyectos de Erosión Nacional y la modernización del Catastro Frutícola nos permiten obtener información de gran calidad para la toma de decisiones; unidos a estos se deben destacar múltiples iniciativas relacionadas con el recurso suelo y con el recurso agua, todo este esfuerzo hace que para este Ministerio contar con CIREN sea realmente un hecho importante.

Otro aspecto relevante, —y que quiero destacar—, han sido las múltiples relaciones internacionales que ha concretado CIREN en estos 4 años, lo que nos permite estar al día en numerosas tecnologías que hoy son esenciales para el desarrollo del sector agrícola.

El Presidente Sebastián Piñera planteó al inicio de su Gobierno 25 compromisos con la agricultura chilena. Para el cumplimiento de muchos de ellos CIREN ha estado presente y como Ministro me enorgullezco de haber sido parte de un Gobierno que hoy puede mostrar a la ciudadanía hechos concretos de los cuales los chilenos podemos sentirnos sumamente orgullosos.

Para finalizar, envío un saludo a quienes han dirigido CIREN y a todos sus profesionales, agradeciéndoles su compromiso, dedicación y permanente entrega para poder brindar día a día un mejor servicio orientado a posicionar a la agricultura nacional en lo más alto.

Luis Mayol Bouchon
Ministro de Agricultura



A finales del mes de diciembre del año 2011, dejó su cargo de Ministro de Agricultura Don José Antonio Galilea Vidaurre y asumió Don Luis Mayol Bouchon. Luego de la ceremonia de juramento posan en el Salon Montt-Varas del Palacio de La Moneda, ambos Ministros, junto a los Directores de Servicio del MINAGRI y al equipo asesor del Gabinete.



Ministro Luis Mayol junto a Eugenio González durante su visita a CIREN.



En el Palacio de La Moneda, ministro Luis Mayol encabezó presentación proyecto IDE Minagri.



Luis Mayol monitoreando junto al ministro del Trabajo, los efectos de las heladas en la agricultura.



I. Consejo Directivo







PRESENTACIÓN

SUBSECRETARIO DE AGRICULTURA

Memoria Ciren 2010-2014

Contar con información actualizada para tomar buenas decisiones, es una necesidad fundamental y creciente tanto para los agentes del sector público como para las empresas del sector privado. CIREN, como Centro de Información de los Recursos Naturales, se ha empeñado durante todos estos años en contribuir en esta tarea, especializándose en la generación y disposición de información espacial vigente sobre suelos, agua, recursos forestales y de recursos naturales en general.

Durante estos años hemos visto un CIREN con equipos profesionales motivados, comprometidos e innovando en su capacidad de generar proyectos. No sólo se han utilizado de manera eficaz los recursos de la transferencia de la Subsecretaría de Agricultura, que por lo demás ha crecido de forma importante, sino que también se ha mejorado la gestión del Centro, postulando proyectos y accediendo a otras fuentes de financiamiento, tanto nacionales como regionales. Este dinamismo organizacional, ha permitido además, que el Centro encuentre un espacio importante dentro del propio Ministerio de Agricultura, liderando proyectos tan significativos y de amplia utilidad como el de Infraestructura de Datos Espaciales (IDE-Minagri).

Por otra parte, CIREN ha sido capaz de desarrollar y comenzar a implementar un plan de reforzamiento institucional que junto a una administración financiera responsable, permitan revitalizar aún más su rol de apoyo a los agricultores y a las decisiones de política pública que tienen influencia en las zonas rurales. La capacitación dentro del Centro debe seguir siendo una prioridad, promoviendo la transferencia de conocimiento con otras instituciones pares extranjeras y con grupos de trabajo interdisciplinario dentro y fuera del Ministerio de Agricultura y del Estado.

Con mucha alegría y a nombre del Consejo de CIREN, quisiera presentar esta memoria que resume los principales hitos, proyectos, y tareas desarrolladas durante estos años de gestión, bajo la presidencia de don Sebastián Piñera E. Todas estas obras son resultado del trabajo de muchas personas. En primer lugar y sin duda, de los esfuerzos, desvelos y motivaciones de su Director ejecutivo, Eugenio González, también de su plana ejecutiva y por supuesto del fuerte compromiso de un equipo profesional destacado que lo ha acompañado en esta misión. Quisiera aprovechar de agradecer a cada uno de los miembros del Consejo de CIREN, que me acompañaron estos años en esta responsabilidad y que me consta pusieron toda su creatividad y empeño en apoyar a la Institución.

Los resultados y obras que se presentan en esta memoria, dan cuenta de un balance de gestión ampliamente positivo para estos cuatro años. Invito al lector a dar una mirada resumida de lo hecho, a conocer lo realizado y a formarse su propia impresión.

Álvaro Cruzat
Subsecretario de Agricultura

CONSEJO DIRECTIVO

I. CONSEJO DIRECTIVO

Memoria Ciren 2010-2014



El Consejo Directivo del Centro de Información de Recursos Naturales, CIREN, de acuerdo a sus estatutos, es la máxima instancia de administración y gestión de este servicio. Está compuesto por cinco miembros: el presidente que es nombrado por el Ministerio de Agricultura, el vicepresidente, que es nombrado por la Corporación de Fomento de la Producción, CORFO y tres directores: dos nombrados por el Ministerio de Agricultura y uno nombrado por CORFO.

Para el período 2010 – 2014 el Ministerio de Agricultura nombró como presidente al Sr. Subsecretario de la Cartera Don Álvaro Cruzat Ochagavía y como Directores al Señor Eduardo Vial Ruiz-Tagle que al igual que el Subsecretario estuvo durante todo el período; y al Sr. Guillermo Donoso Harris, quien estuvo desde junio del 2010 hasta Agosto del 2011. Desde septiembre del mismo año asumió el Sr. Pedro Bustos Valdivia quien ocupa este cargo hasta ahora.

Como vicepresidente entre junio de 2010 hasta enero de 2011 ejerció el Sr. Emilio Pellegrini Munita. A partir de febrero del mismo año, hasta el día de hoy, lo ejerce el Sr. Juan Pablo Piera Morales.

El director nombrado por CORFO que ejerció el cargo desde julio de 2011 hasta el 2014 fue el Sr. Matías Mori Arellano.

Durante este período se realizaron 36 sesiones, dos de ellas de carácter extraordinario para aprobar materias específicas, verificándose la totalidad de estas sesiones en la sala de Consejo de CIREN. Destacamos que dentro de este período se efectuó la Sesión N° 400 de la historia de CIREN, lo cual fue destacado por sus consejeros.



ATRIBUCIONES DEL CONSEJO

Entre las atribuciones de este órgano colegiado destacamos las siguientes:

- a)** Dirigir el CIREN y administrar y disponer de sus bienes con amplias facultades
- b)** Enajenar y gravar bienes inmuebles de la Corporación, lo que debe ser aprobado por a lo menos cuatro integrantes del Consejo Directivo.
- c)** Representar judicialmente al CIREN con amplias facultades
- d)** Proponer al Ministro de Agricultura para la aprobación del Ministerio de Hacienda, el presupuesto anual de entradas y gastos. Le corresponderá además, controlar y orientar la correcta inversión de los fondos.
- e)** Aprobar las políticas y estrategias de comercialización y tarifarias para la administración de CIREN
- f)** Aprobar el Balance y la Memoria anual.
- g)** Definir y modificar la estructura orgánica del CIREN
- h)** Nombrar y remover al Director Ejecutivo.
- i)** Aprobar, a propuesta del Director Ejecutivo, los Reglamentos Internos y demás normas que estime necesarias para el adecuado funcionamiento del CIREN.
- j)** Conferir mandatos y delegar en el Presidente, en el Director Ejecutivo, en otros miembros del Consejo o en funcionarios del CIREN, las facultades que estime necesarias.
- k)** En general, conocer y resolver todo asunto o materia relacionada con los intereses y fines del CIREN, pudiendo al efecto, acordar y disponer la celebración de todos los actos o contratos que fueren necesarios directa o indirectamente, a la consecución de los fines del CIREN.

INTEGRANTES CONSEJO DIRECTIVO CIREN



JUAN PABLO PIERA MORALES
Vicepresidente del Consejo
Agosto 2012 a Marzo 2014



EMILIO PELLEGRINI MUNITA
Vicepresidente del Consejo
Junio 2010 a Agosto 2012

INTEGRANTES CONSEJO DIRECTIVO CIREN



MATIAS MORI ARELLANO

Consejero

Julio 2010 a Marzo 2014



EDUARDO VIAL RUIZ-TAGLE

Consejero

Julio 2010 a Marzo 2014

INTEGRANTES CONSEJO DIRECTIVO CIREN



PEDRO BUSTOS VALDIVIA

Consejero

Julio 2011 a Marzo 2014



GUILLERMO DONOSO HARRIS

Consejero

Junio 2010 a Julio 2011



LORETO SOUPER QUINTEROS
Secretaria Consejo Directivo CIREN



Consejo de CIREN en el Palacio de La Moneda: De izquierda a derecha: Matías Mori, Juan Pablo Piera, Eugenio González, Álvaro Cruzat, Pedro Bustos y Eduardo Vial.



Celebración de la Sesión de Consejo N° 400 de CIREN.



i

MENSAJE DEL DIRECTOR EJECUTIVO

DIRECCIÓN EJECUTIVA

Memoria Ciren 2010-2014



21

En el mes de junio del año 2010 y luego de recibir la aprobación por parte de su Excelencia el Presidente de la República, don Sebastián Piñera Echenique, el señor Ministro de Agricultura de la época, don José Antonio Galilea, propuso al Consejo Directivo de CIREN recientemente constituido mi nombre para ser Director Ejecutivo de esta Institución.

En primer lugar deseo agradecer dicho honor y confianza en mi persona ya que el desafío de asumir en una institución de las características tan técnicas como CIREN, indudablemente fue un hito importante de mi vida profesional.

En un comienzo al introducirnos en la gestión y administración de CIREN, lo primero que saltó a la vista era su sistema de financiamiento, el cual dependía en un porcentaje mayoritario de la obtención de proyectos de fondos concursables. Esto indudablemente generaba una incertidumbre permanente en sus profesionales y funcionarios, —y lo que es peor—, muchas veces significaba realizar proyectos en temas que no eran directamente relacionados con el quehacer de la institución.



A poco andar logramos el objetivo de que nuestra institución fuera incluida con un porcentaje mucho mayor en la transferencia de la Ley de Presupuesto del Ministerio de Agricultura lo que se concretó en el presupuesto del año 2011, y este financiamiento se ha mantenido hasta ahora, con lo que puedo afirmar con orgullo que hoy en día CIREN depende absolutamente para su financiamiento basal de los dineros de la transferencia que nos realiza el Ministerio de Agricultura, los cuales por supuesto están respaldados en el presupuesto de la Nación. A esto se agregó un aporte anual de CORFO, el que se concretó en forma directa en los años 2011 y 2012 y a partir del año 2012, CORFO entrega estos recursos directamente al Ministerio de Agricultura los que se incluyen en la transferencia ministerial antes mencionada.

Continuando con nuestra labor, iniciamos un proceso importante de reforzamiento y reestructuración de las diferentes Gerencias, como también la readecuación de estas a los tiempos actuales, y de este modo tratar de mejorar al máximo la eficiencia y eficacia de nuestra institución. Como metodología, realizamos con los equipos directivos varias jornadas de planificación estratégica y monitoreamos en forma constante el cumplimiento de los objetivos asumidos adaptando además

nuestro organigrama. Dentro de estos objetivos, debo destacar una política de actualización de la rica información que posee CIREN, esto debido a que en muchas de sus áreas, esta estaba bastante desactualizada. Ahí nació nuestro Lema: *"Información para la toma de decisiones"*.

Por otro lado también iniciamos un proceso de introducirnos en una serie de proyectos nuevos para lo cual hemos ido postulando a diversos fondos, entre ellos los regionales y los de otras instituciones tanto del Ministerio de Agricultura como de otros Ministerios, y por supuesto que también abordamos proyectos con los recursos que nos proporciona la transferencia Ministerial.

Podemos decir con orgullo que recibimos una institución que estaba en una etapa de terminar 10 proyectos, de los cuales algunos eran de carácter permanente como el Catastro Frutícola y a lo largo de estos años hemos finalizado una gran cantidad de proyectos y en este momento tenemos en ejecución más de 30 proyectos, todos ellos muy importantes para el desarrollo de la agricultura nacional tanto para la toma de decisiones del mundo privado como para la implementación de las políticas públicas.



Equipo de la Dirección Ejecutiva

Otro aspecto fundamental ha sido la modernización de nuestras instalaciones, lo que claramente incide en un mejor ambiente de trabajo, ya que para este director, el Recurso Humano es la base de la institución, y el trabajar en condiciones dignas, cómodas y agradables, ha sido una política permanente, al igual que la capacitación dirigida a lograr los mejores resultados en los proyectos que se realizan en CIREN.

Ante la globalización del mundo y a la constante evolución tecnológica, una institución de las características de CIREN, debe estar conectada con el mundo, por ello, implementamos un área de asuntos internacionales y hemos sostenido una política permanente de firma e implementación de convenios con gobiernos y organizaciones de muchos países, cuyos frutos ya se están viendo en varias áreas de nuestra institución.

En estas páginas, hemos querido plasmar un resumen de lo realizado en estos casi 4 años, ya que nos sentimos orgullosos de lo obrado, siempre se puede hacer más, pero creo que como muchas veces lo expresé a lo largo de este mandato, mi

meta era transformar CIREN en una institución imprescindible para el Ministerio de Agricultura, para los agricultores y para el país y siento que lo hemos logrado.

Finalmente mis agradecimientos a todos sus profesionales y administrativos por la entrega demostrada, sin ellos no sería posible mostrar hoy lo que se ha hecho y hago extensivo estos agradecimientos al respaldo que me entregaron los dos ministros que ocuparon la cartera de Agricultura en estos 4 años, al Consejo Directivo encabezado por el Subsecretario y todos los Consejeros. A todos ellos mi reconocimiento y solo me resta desear que quienes continúen, sigan llevando a CIREN por la senda de una modernización y actualización permanente de su información, que es el gran capital que hoy puede mostrar con orgullo.

Muchas Gracias.

Eugenio González Aguiló

Director Ejecutivo

Centro de Información de Recursos Naturales, CIREN

//. Historia & Misión





HISTORIA DE CIREN

II. HISTORIA & MISIÓN

Memoria Ciren 2010-2014



Los inicios del actual Centro de Información de Recursos Naturales del Ministerio de Agricultura se remontan a la década de los 60, poco tiempo después del catastrófico terremoto que azotó y destruyó la ciudad de Valdivia.

A los pocos meses del fuerte movimiento telúrico la OEA envió una misión técnica para estudiar la situación y hacer sugerencias para la reconstrucción. El informe de esta misión dio origen a un programa para facilitar a Chile de los medios y estudios de la zona afectada. Es así como entre el año 1960-1964 se desarrolló el proyecto Aerofotogramétrico OEA-CHILE-BID, que generó una cubierta cartográfica sobre la base de mosaicos de fotografías aéreas que servirían como plataforma para diversos estudios de recursos naturales y apoyar la reconstrucción del país.

La relevancia que adquirió el proyecto generó la necesidad de crear una institución destinada a almacenar e incrementar la información obtenida. Así nace, el año 1964, el Instituto de Investigación de Recursos Naturales, IREN, dependiente de la Corporación de Fomento de la Producción, CORFO.

En 1978, se visualizó la necesidad de hacer más práctica y dinámica la búsqueda, procesamiento y entrega de información. Fue así como CORFO en 1979, encargó a IREN la creación y desarrollo de un Centro de Información de Recursos Naturales, CIREN.

En los años '80, cuando el país ya presentaba impulso productivo, CORFO constató que muchas decisiones y proyectos no se concretaban, debido a que los interesados no tenían la suficiente información ni la calidad necesaria para evaluar sus proyectos, esto a pesar que los antecedentes existían.



De esta forma, la Corporación de Fomento de la Producción, determinó transformar al IREN en una institución nueva, la cual pudiera servir de puente entre los inversionistas y las diferentes fuentes de información de recursos naturales y colaborar con el desarrollo sustentable del país y la gestión y ordenamiento territorial; creándose el año 1986 la Corporación de Derecho Privado CIREN, asociado con el Servicio de Cooperación Técnica (SERCOTEC).

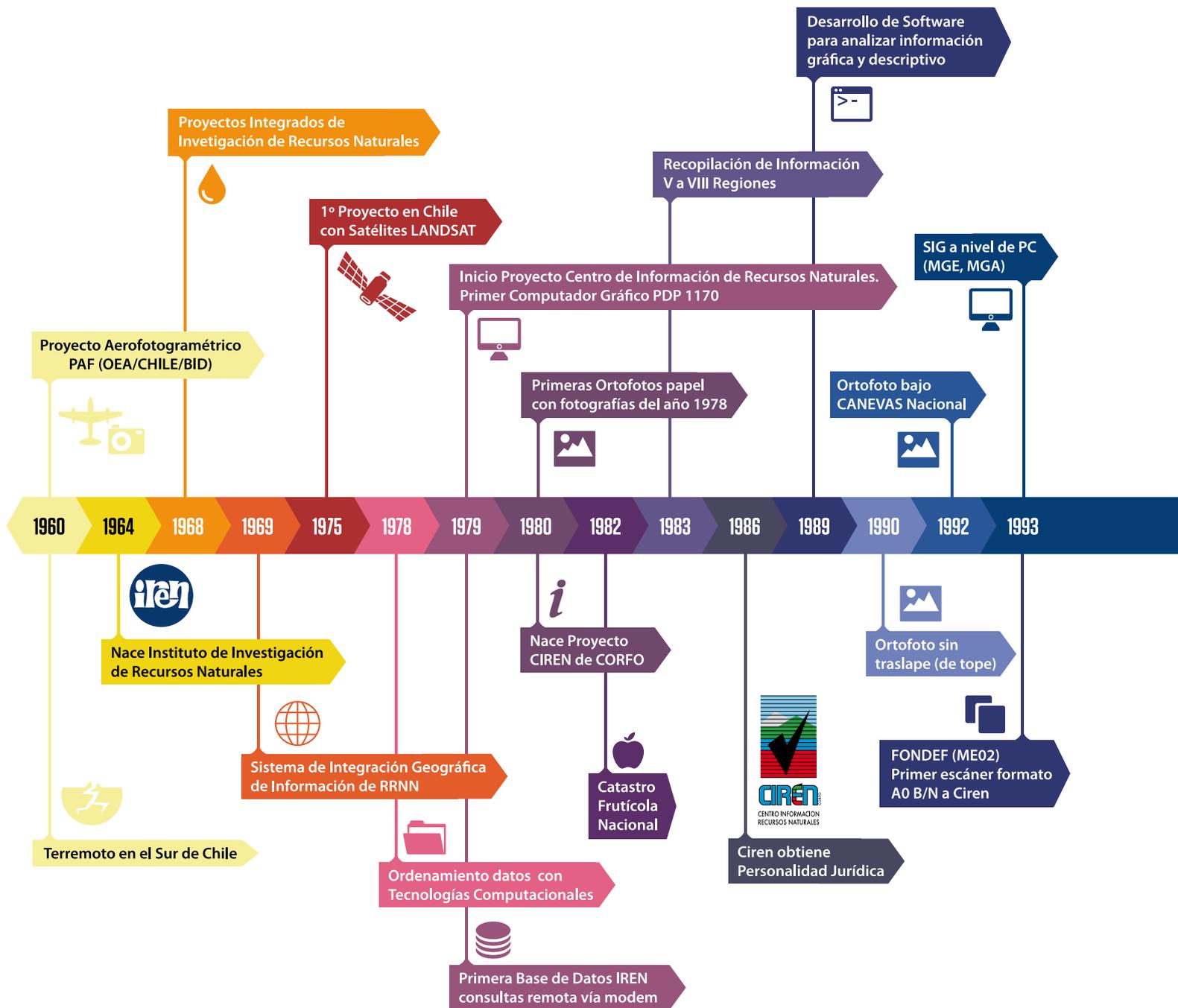
Cuando finalizaba el milenio pasado, CORFO cambió su orientación estratégica. Es por esto que el 2004, el Centro de Información de Recursos Naturales pasó a depender estratégica y técnicamente del Ministerio de Agricultura, recibiendo de este, una Transferencia condicionada para su mantención mínima y la fuente de financiamiento fundamental fueron los fondos concursables y en menor medida la venta de información y servicios.

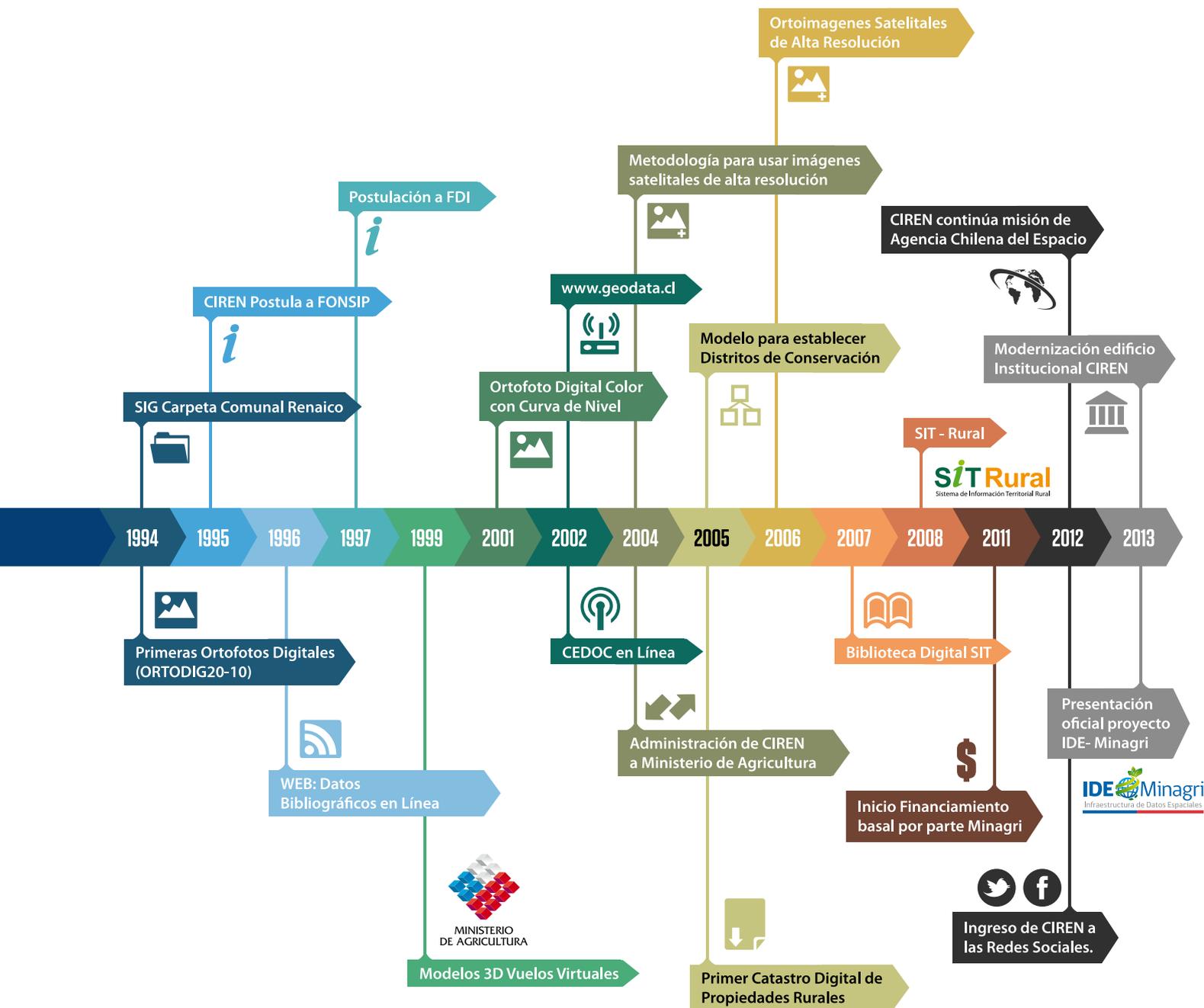
A partir del año 2011, el Centro de Información de Recursos Naturales comenzó a recibir un financiamiento basal por parte del Estado, reflejando la importancia que tiene esta institución para la agricultura nacional. El objetivo de esta transferencia ha sido para generar e integrar información de recursos naturales y productivos del sector silvoagropecuario del país para hacerla útil y accesible a los requerimientos del mandante. Transformando así la operación de CIREN en un centro de información y soporte para el MINAGRI y sus servicios y/o sus instituciones ligadas, estatales y privados nacionales y extranjeros.

Es en este marco, que CIREN ha encabezado, entre otros, uno de los proyectos más ambiciosos del Ministerio de Agricultura: Infraestructura de Datos Espaciales, IDE MINAGRI.

Esta iniciativa busca agrupar la mayor parte de la información geoespacial de los distintos servicios del Ministerio de Agricultura, la cual es almacenada en un gran data- center, para posteriormente dejarla disponible para todos los servicios, los agricultores y ciudadanía en general.

En el transcurso de la historia institucional, esta se ha caracterizado por su cultura innovadora, estando siempre a la vanguardia en las formas de gestionar la información, dándole valor agregado al utilizar las últimas herramientas que las tecnologías de información proporcionan, para dejar accesible el conocimiento de los recursos naturales a la ciudadanía.







i

MISIÓN

II. HISTORIA & MISIÓN

Memoria Ciren 2010-2014

Generar, recopilar e integrar la información sobre Recursos Naturales renovables, Silvoagropecuarios, alimentarios y Productivos del País, para hacerla accesible y útil a los entes estatales y privados nacionales y extranjeros mediante el uso de tecnologías de información y ciencias de la tierra.



VISIÓN

II. HISTORIA & MISIÓN

Memoria Ciren 2010-2014

Constituirse en el Centro de Excelencia de conocimientos accesibles y útiles sobre Recursos Naturales renovables, Silvoagropecuarios, alimenticios y Productivos del País apoyando la Innovación y Toma de Decisiones de los sectores relacionados y su inserción en los mercados globales.



VALORES INSTITUCIONALES

II. HISTORIA & MISIÓN

Memoria Ciren 2010-2014

- Compromiso
- Innovación
- Realismo
- Transparencia
- Respeto
- Calidad

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

II. HISTORIA & MISIÓN

Memoria Ciren 2010-2014

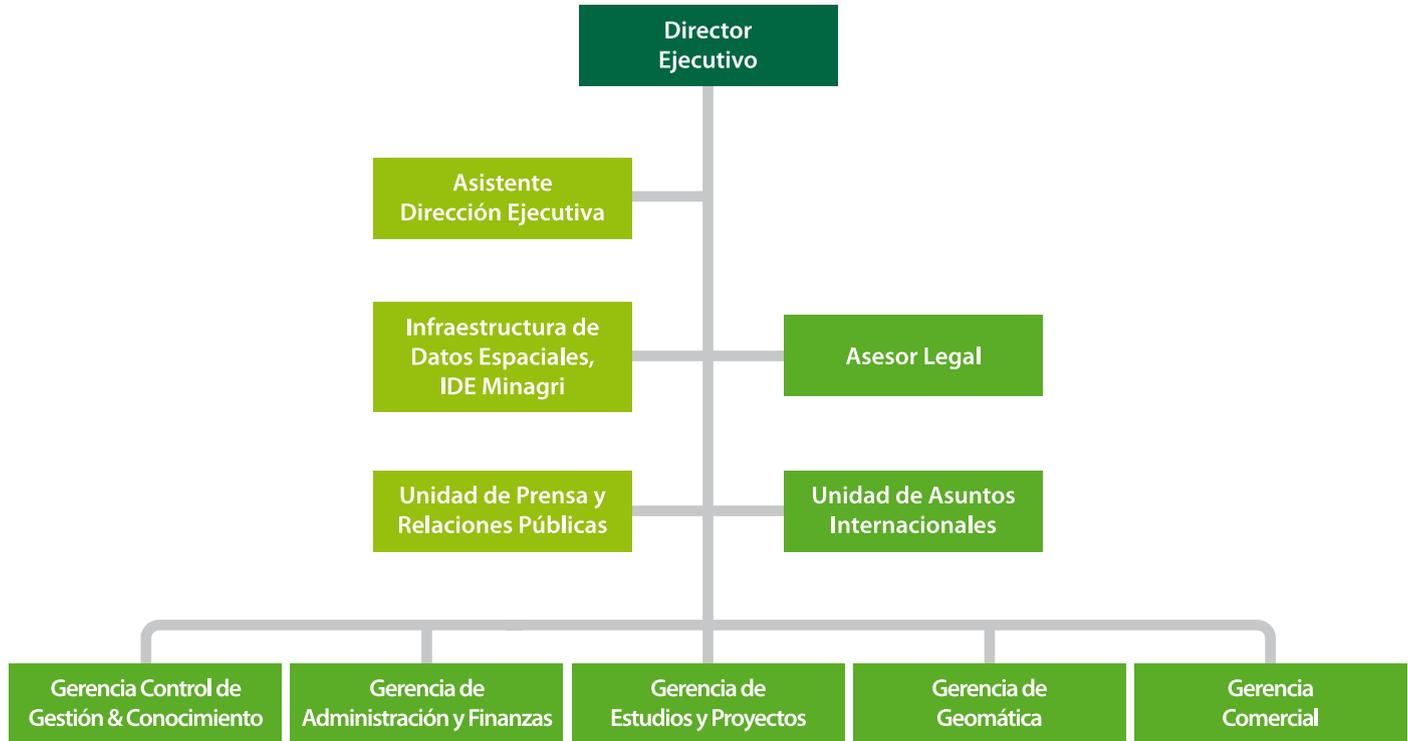
1. Mejorar el Desarrollo de la Línea Base: mantener en forma actualizada una línea base de información que será la fuente de orientación del trabajo y de los servicios para los próximos años.
2. Soporte y Centro de Información para el Ministerio de Agricultura: Transformar la operación del CIREN en el centro neurálgico de operación, apoyo, soporte y manejo de la información relacionada con el quehacer del Ministerio de Agricultura y de cada una de sus reparticiones y/o Instituciones ligadas
3. Aumentar el Valor Agregado de la Información: Transformar la operación del CIREN en el centro del conocimiento con valor agregado de la información de Recursos Naturales renovables, Silvoagropecuarios, alimentarios y Productivos del País, para hacerlo accesible y útil a los entes estatales y privados nacionales y extranjeros.
4. Colaboradores motivados, con alto compromiso y entrega: gestionar adecuadamente a los diferentes colaboradores de CIREN para mejorar sus capacidades y conocimientos, transformándolos en uno de los pilares importantes de su ventaja competitiva. Lo anterior pasa además por manejar a los colaboradores de alto potencial y desarrollar estrategias permanentes de renovación y crecimiento para ellos.
5. Desarrollar una operación sustentable: impulsar todas las instancias que permitan el tener una operación sana, sustentable económicamente y que entregue valor al País y al Ministerio de Agricultura y sus dependencias asociadas. La sustentabilidad debe provenir del complemento de recursos fiscales y de aquellos ingresos generados y provistos por la participación del CIREN en proyectos públicos y/o privados.
6. Desarrollo de una Cultura Innovadora: promover una cultura interna que facilite y apoye la innovación constante y que permita a través del uso de la creatividad y de la tecnología alcanzar una competitividad importante y una ventaja competitiva en el sector que participa.



ORGANIGRAMA

II. HISTORIA & MISIÓN

Memoria Ciren 2010-2014



///.

Gerencia de Control de Gestión & Conocimiento







GERENCIA DE CONTROL DE GESTIÓN & CONOCIMIENTO 2010-2014

III. GERENCIA DE CONTROL DE GESTIÓN & CONOCIMIENTO

Memoria Ciren 2010-2014

La Gerencia de Control de Gestión y Conocimiento fue establecida por la nueva Administración, con el fin de responder a los desafíos establecidos en la Estrategia de Desarrollo Institucional, indicada en el Plan Estratégico 2011-2014.

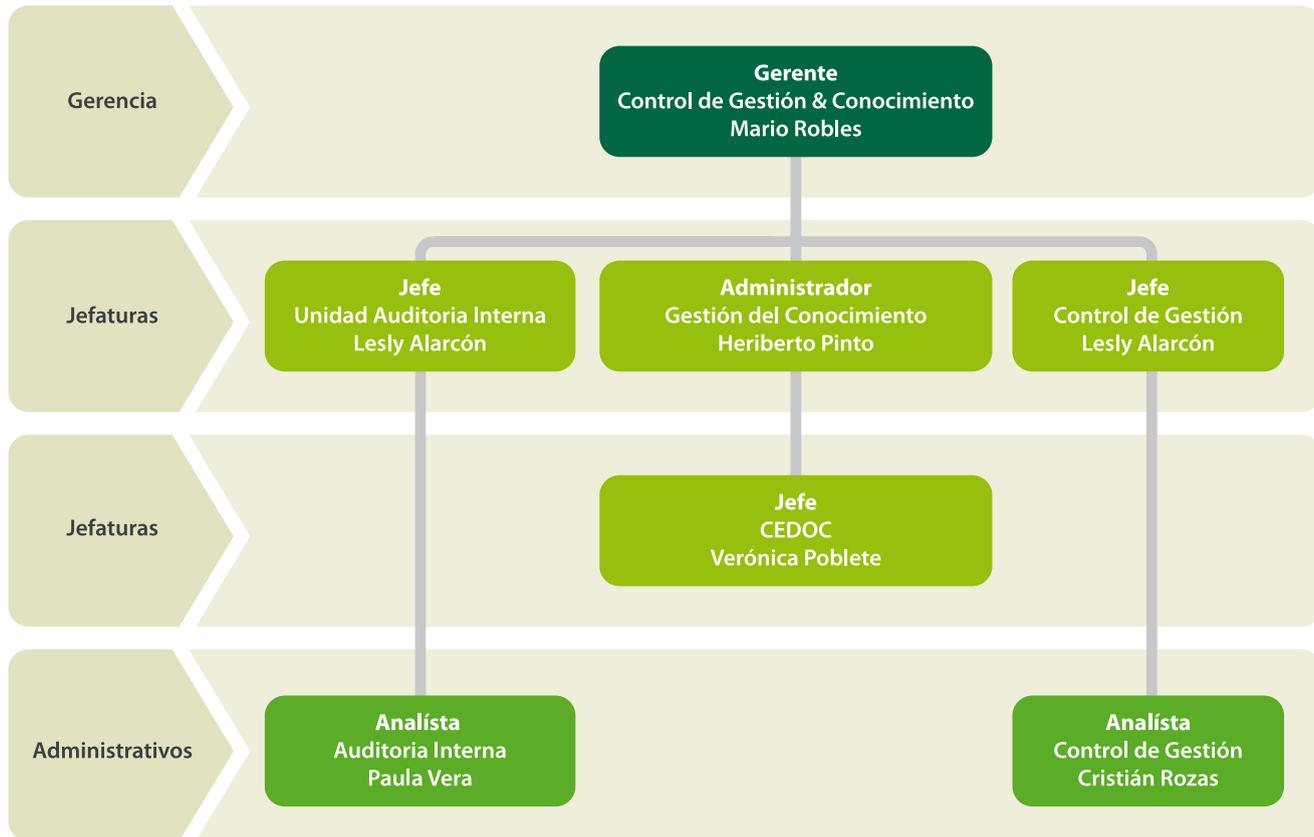
En este sentido, se consideró que para alcanzar la Visión y Misión de CIREN, era fundamental agregar valor a la gestión, mediante un sistema de control a través de indicadores que permitieran monitorear los logros y objetivos estratégicos, y junto con ello, concebir un modelo de gestión del conocimiento que asegurase la disponibilidad y uso permanente de la información necesaria para la toma de decisiones en los distintos niveles de la organización. Así también se integro la auditoría interna para dar cumplimiento a los requerimientos de la Dirección Ejecutiva y de los diferentes organismos controladores externos.



En este marco se busco de manera concreta responder a estas demandas, mediante las siguientes acciones:

- Concebir e implementar un sistema de control de gestión interno que diera satisfacción a las normas y políticas de la Administración del Estado.
- Estar en condiciones de responder integralmente a los controles y auditorías, tanto internas como externas, ya sean estas programadas o no.
- Garantizar que el personal haga uso permanente de las distintas herramientas con que cuenta la organización, para una eficiente gestión del conocimiento
- Analizar las necesidades de información de las gerencias, coordinando la correcta transferencia de conocimientos desde el personal con más experiencia hacia los nuevos profesionales y técnicos.
- Establecer mecanismos modernos de comunicación y consulta para el sector público y privado, permitiéndoles acceder a la información que CIREN posee, útil para la toma de decisiones y manejo de diferentes situaciones, relacionadas con los recursos naturales y el agro, apoyando de esta manera el desarrollo económico y social del país.
- Coordinar y apoyar la interrelación entre las gerencias y la Dirección Ejecutiva, para facilitar el logro de los objetivos estratégicos.

La Gerencia de Control de Gestión y Conocimiento funciona sobre la base de 3 áreas específicas, como lo indica su organigrama:



MARIO ROBLES GODOY
Gerente de Control de Gestión & Conocimiento

1. CONTROL DE GESTIÓN

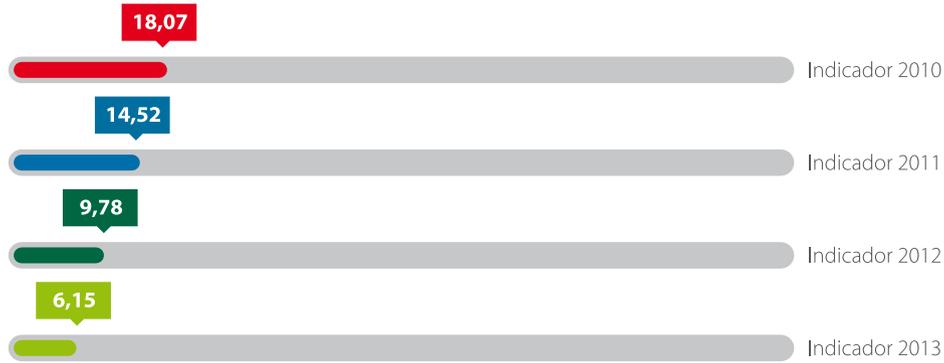
Unidad de Control de Gestión:

Esta unidad se consolidó en el año 2010 con la integración de un equipo de trabajo de profesionales en el área, con el objetivo de cumplir los requerimientos de sus stakeholders para el logro de la planificación estratégica. Desde el año 2011 a la fecha, se han reportado diferentes informes internos, así como también a la Subsecretaría de Agricultura y a CORFO, con el fin de cumplir las metas y objetivos establecidos en los Convenios respectivamente. Cabe destacar que esta unidad lideró en la obtención de la certificación ISO 9001:2008, en

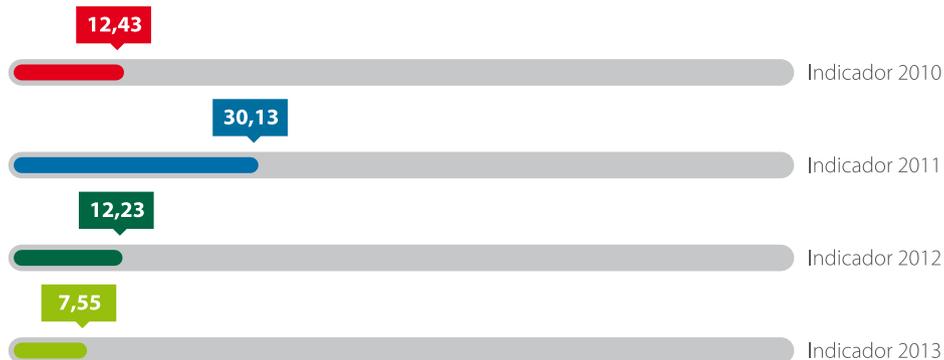
importantes procesos de CIREN, cuya vigencia se extiende hasta el año 2015.

El resultado de la aplicación de los sistemas de control de gestión han dado resultados satisfactorios bajo una perspectiva de mejora continua, destacando los indicadores de gestión transversal vinculados al área de Recursos Humanos, observando los siguientes resultados:

Indicador de Ausentismo



Indicador Horas Extraordinarias



2. Auditoría Interna

Esta unidad se ha encargado de coordinar las Auditorías Financieras y de Gestión conforme a la legislación vigente dando cumplimiento al Instructivo Presidencial N°001, de fecha 25 de febrero de 2011, que fijó los siguientes Objetivos Gubernamentales de Auditoría Interna para el período 2011-2014:

- **Objetivo Gubernamental N° 1: “Realización de actividades asociadas a la probidad administrativa”.** Se realizaron acciones de aseguramiento sobre materias asociadas a la probidad administrativa, en virtud de los contenidos específicos determinados por el Consejo de Auditoría Interna General de Gobierno.
- **Objetivo Gubernamental N° 2: “Evaluación de los sistemas de control interno institucional, ponderando para dicho efecto las observaciones y recomendaciones efectuadas por la Contraloría General de la República y las de Auditoría Interna, en su caso”.** Se realizaron acciones de aseguramiento sobre los sistemas de control interno diseñados e implementados en las distintas entidades del Estado, con el propósito de verificar si estos sistemas de control interno permiten asegurar razonablemente el cumplimiento de las normas que los regulan y la correcta administración de los bienes y recursos públicos, así como la implementación de medidas para superar las observaciones y recomendaciones formuladas por la Contraloría General de la República y las Unidades de Auditoría Interna, en su caso.
- **Objetivo Gubernamental N° 3: “Mantenimiento y mejoramiento de las actividades asociadas al Proceso de Gestión de Riesgos”.** Se realizaron acciones para mantener y mejorar el proceso de gestión de riesgos en las entidades de la Administración del Estado, focalizándose en los riesgos de mayor relevancia presentes.
- **Objetivo Gubernamental N° 4: “Ejecución permanente de acciones de aseguramiento sobre operaciones financiero – contables”.** Se realizaron acciones para ejecutar acciones de aseguramiento preventivas permanentes, orientadas a verificar que las operaciones que se desarrollan al interior de las distintas entidades del Estado, se lleven a cabo resguardando irrestricta y adecuadamente los recursos públicos y con pleno respeto a las normas legales y administrativas que protegen la integridad y transparencia de la función pública, así como su registro adecuado en los Estados Financieros de cada Servicio o Entidad, conforme a la normativa que fija la Contraloría General de la República.
- **Objetivo Gubernamental N° 5: “Realización de actividades asociadas a requerimientos del Consejo de Auditoría Interna General de Gobierno”.** Se realizaron acciones de auditoría internas y actividades a solicitud del Consejo de Auditoría Interna General de Gobierno y sobre materias que éste determinó. De igual forma, se cumplió con el Ministro de Agricultura, organismo que a través de diversos Ordinarios ha instruido los objetivos de las Auditorías Ministeriales, fijando objetivos enfocados a resguardar los recursos fiscales y a dar cumplimiento a la aplicación de la normativa y procedimientos dentro de la institución.

3. Gestión del Conocimiento

Esta unidad se encargó de gestionar “Un adecuado procesamiento y manejo del conocimiento de las personas, con el objeto de lograr un incremento de valor en la organización y que éste se mantenga en el tiempo”, alineando las actividades de tal manera que permitan convertir el Conocimiento en un activo estratégico para la gestión y en una ayuda importante al cumplimiento de los objetivos planteados en la Planificación Estratégica Institucional.

Todas las actividades desarrolladas, en estos últimos años, fueron orientadas a establecer las condiciones, que promuevan un cambio cultural del personal de CIREN, para lograr capturar y transferir el conocimiento explícito y tácito. Las principales actividades fueron las siguientes:

- Revisión de Normas e instructivos para la captura del conocimiento generado.
- Capacitación en Gestión del Conocimiento.
- Proposición de un Modelo a seguir, de Manejo del Conocimiento:
- Difusión y aplicación del Modelo.

- Actividades de Gestión del Conocimiento relacionadas con el Conocimiento Explícito:
 - Recepción y Sistematización de material con contenido de conocimiento explícito
 - Preparación de un Perfil para el uso de un Repositorio y luego su instalación.
 - Mapeo del Conocimiento de Procesos Críticos Institucionales
- Actividades de Gestión del Conocimiento relacionadas con el Conocimiento Tácito:
 - Mentoring: es un proceso asociativo de desarrollo personal a través del cual una persona comparte sus conocimientos, experiencia, habilidades e información, en la perspectiva de fomentar el crecimiento personal y profesional de otra persona. El proceso fue implementado con éxito en 5 y 10 parejas de profesionales de CIREN en los años 2012 y 2013, respectivamente

4. Centro de Documentación

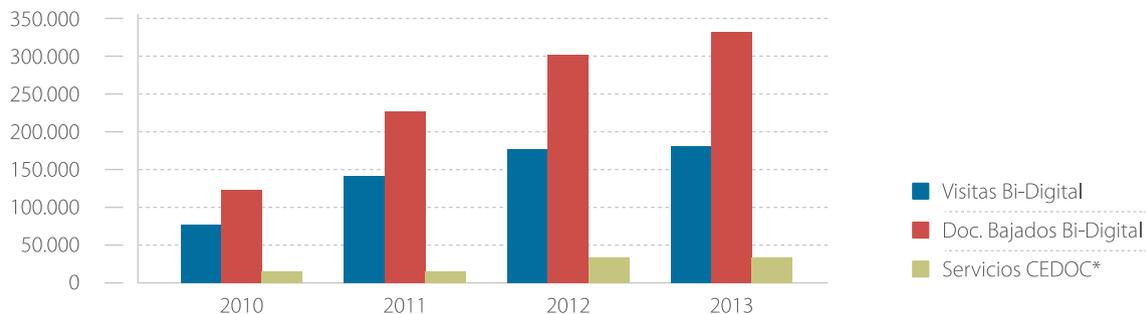
En el periodo 2010 – 2014 el Centro de Documentación - Cedoc, direccionó sus esfuerzos en incorporar nuevas tecnologías de información para sistematizar, gestionar, difundir y transferir a los usuarios internos y externos el patrimonio intelectual y conocimiento explícito disponible en CIREN, destacando las siguientes actividades:

- Mantenimiento, actualización y modernización de los servicios de información documental, incorporando nuevas alternativas de accesibilidad y formas de comunicación con los usuarios.
- Modernización del sistema de gestión del conocimiento explícito institucional, mediante el desarrollo e implementación de un repositorio del conocimiento en línea.
- Convenio de Cooperación y Transferencia con Comisión Nacional de Riego para ejecutar el Proyecto: "Incorporación de colección documental de riego y drenaje de la CNR a plataforma Biblioteca Digital".
- Convenio de mantenimiento y actualización de Biblioteca digital de Riego y Drenaje y Digitalización de proyectos presentados a la Ley N.18.450.
- Participación en el desarrollo e implementación de nuevos proyectos que consideran entre sus resultados la gestión

y sistematización de información documental, como es el caso de:

- Proyecto "Sistema de información y diagnóstico del estado actual del bosque esclerófilo- Biblioteca digital
 - Proyecto INNOVA (2012-2013) "Caracterización de Humedales altoandinos para una gestión sustentable de las actividades productivas del sector norte del país", donde se readecuó la arquitectura de información e interfaz web de la Biblioteca Digital para incorporar las nuevas colecciones sobre humedales de las regiones de Arica Parinacota, Tarapacá y Atacama.
- Remodelación y ampliación de las instalaciones del Centro documental y modernización de su equipamiento y software.
 - Participación en Asesorías internacionales.
 - Servicios Biblioteca Digital y CEDOC - CIREN 2010-2013 . En el periodo se atendió un total de 678.464 demandas de información internas y externas, recepcionadas por medios, virtuales y presenciales. Y los visitantes a las diferentes colecciones de la biblioteca digital bajaron 990.899 documentos electrónicos.

Servicios Biblioteca Digital y CEDOC-CIREN Período 2010-2013



IV.

Gerencia de Administración y Finanzas







PERCY RENDIC
Gerente de Administración y Finanzas



FUNCIONES

IV. GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Memoria Ciren 2010-2014

La Gerencia de Administración y Finanzas, tiene como función principal administrar los recursos humanos, físicos y financieros de la empresa, en cumplimiento con la normativa vigente. Junto con lo anterior, administra los recursos de tecnología de la información a través del Área de Sistemas, prestando apoyo transversal a la organización.

- Como función Finanzas, es responsable de administrar las actividades económicas financieras, las de ejecución presupuestaria, facturación y cobranza, y del respectivo registro de los hechos económicos a través de los sistemas contables.
- Como función Administración, se preocupa de controlar, organizar y dirigir el manejo, mantención, custodia y adquisición de los bienes muebles e inmuebles, propiedad o concesionados a la empresa.
- Como función Recursos Humanos, debe controlar y organizar los recursos humanos que trabajan en la empresa, en materia laboral, salarial, de previsión social y capacitación que se requiera, de acuerdo a las políticas empresariales y normativa vigente.
- Como función Sistemas, debe organizar, dirigir y controlar, el patrimonio de tecnologías de información de la empresa, su funcionamiento y seguridad, su empleo y desarrollo.

COMPOSICIÓN

IV. GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Memoria Ciren 2010-2014



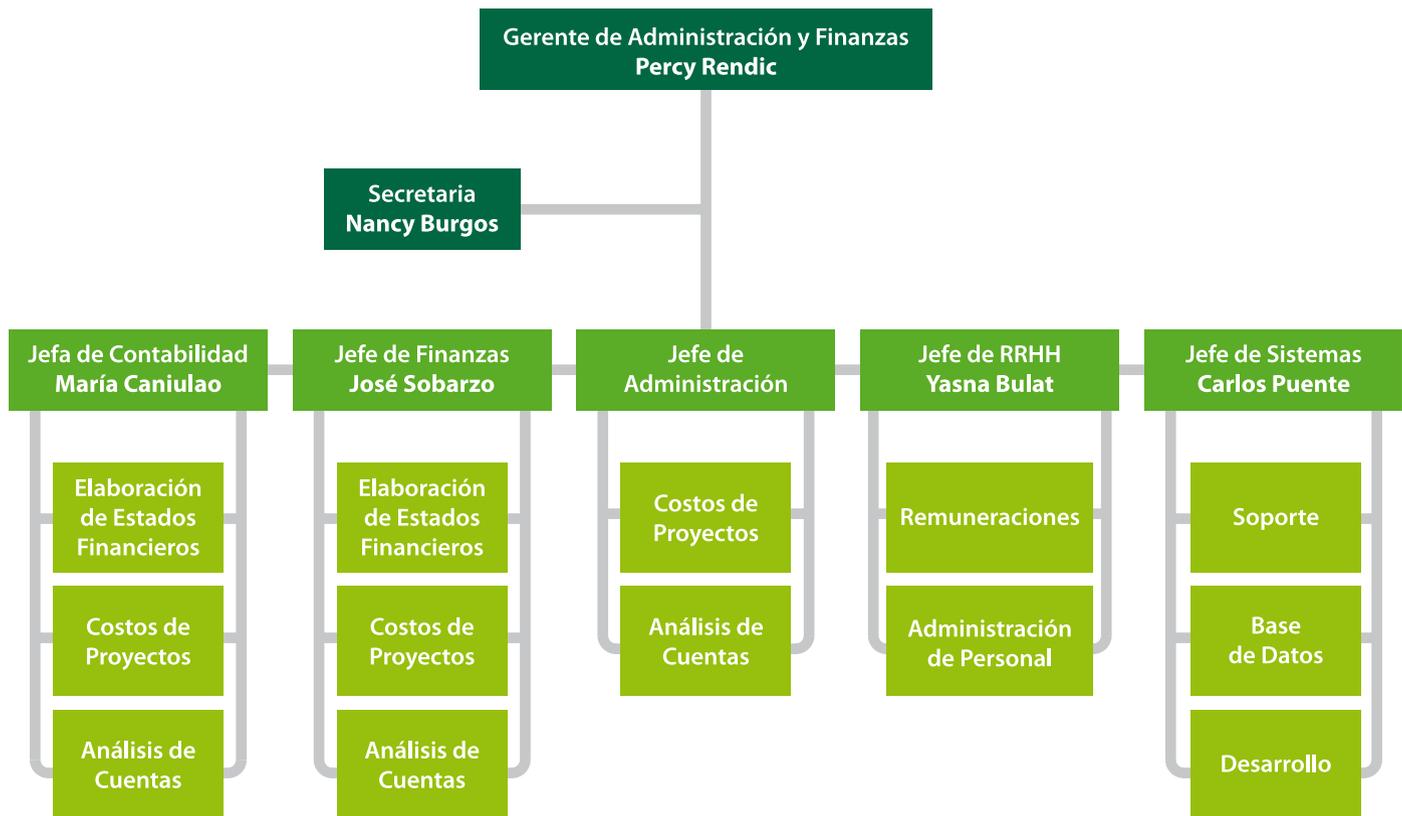
La Gerencia de Administración y Finanzas está compuesta de las siguientes áreas:

- Contabilidad
- Finanzas
- Recursos Humanos
- Administración
- Sistemas

ORGANIGRAMA

IV. GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Memoria Ciren 2010-2014



TAREAS PRINCIPALES

IV. GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Memoria Ciren 2010-2014

A. Área Finanzas.

1. Formulación Presupuestaria e informes de cumplimiento mensual, sometido a aprobación por el Ministerio de Hacienda y toma de razón de la Contraloría General de la República.
2. Preparación en los aspectos financieros (PEX) y presentación del Proyecto Convenio MINAGRI - Ciren, cuyos fondos son aprobados previamente en la fase de discusión del Presupuesto de la Nación en el Congreso Nacional.
3. Administración del "Activo Disponible", a través de un presupuesto diario de ingresos y compromiso de Fondos, para cubrir las necesidades financieras de CIREN, distribuidos por Convenios y Proyectos en Ejecución, en las respectivas cuentas corrientes bancarias abiertas para tales efectos.
4. Informes de Rendición de Gastos mensuales de Convenios específicos, tales como MINAGRI, ODEPA, CORFO INNOVA y otros en las cuales deben ser informados dentro de los 10 primeros días de cada mes.
5. Control Presupuestario mensual y agregado de Ingresos y Gastos, conforme a Instrucciones impartidas por la Dirección de Presupuestos (DIPRES), incluyendo informes de ejecución devengado y percibido/pagado.
6. Control de cobranzas a Clientes (instituciones), por ventas efectuadas por el área Comercial de CIREN.
7. Emisión de Informes a la Dirección Ejecutiva y Consejo CIREN, conforme a plazos establecidos.
8. Control Financiero de los Proyectos y Convenios



B. Área Contabilidad.

1. Elaboración de los Estados Financieros de Ciren, mensuales, trimestrales y Anual, este último, debidamente aprobado por el Consejo de Ciren y previo informe de Auditoría Externa.
2. Dar cumplimiento a los procesos de Adquisiciones para satisfacer las necesidades de operación de Ciren, enfatizando una adecuada selección de proveedores y el resguardo de cantidad y calidad de las materias primas, materiales, y otros elementos de gasto (aseo, escritorio, limpieza).
3. Control Contable de los Bienes de Activo Fijo y la adecuada aplicación de las normas tributarias de valorización (corrección monetaria y depreciación).
4. Elaboración y presentación de las declaraciones Mensuales de IVA y retenciones de impuesto Form. 29, y anualmente la "Declaración de Renta Form. 22".
5. Validación de imputación contable en la emisión de los comprobantes contables de Ingreso, Egresos y Traspasos.
6. Atender consultas, aclaraciones y entrega de antecedentes a los organismos de Control, que periódicamente están auditando a Ciren, tales como: Contraloría General de la República, Contraloría de MINAGRI, ODEPA, INNOVA y Auditoría Interna de Ciren.
7. Control Físico, a través de "Archivo oficial" de toda la documentación que respalda el movimiento contable anual, el cual por normativa tributaria debe permanecer seis años a disposición de Auditorías o fiscalizaciones.

C. Área Recursos Humanos.

1. Administración de los procesos de selección, llenado de vacantes y desvinculación del personal, sea éste de Planta (indefinido), Prueba (periodo de evaluación) y Personal a Contrata por obra (honorarios).
2. Proceso mensual de "liquidación de las remuneraciones", revisión de información fija, incorporación de información variable, proceso computacional y abono en las cuentas corrientes del Personal,
3. Emisión y declaración de las planilla de Imposiciones Previsionales, descuentos al personal por Bienestar, prestamos, reembolsos y otros ajustes del proceso.
4. Control de asistencia, días facultativos, vacaciones y, entrega y control de vales de colación mensual.
5. Programación y control del Plan de Capacitación al Personal.
6. Informes a contabilidad y tesorería, para registro contable del Libro de Remuneraciones y disponibilidades monetarias en cuenta corriente.

D. Área Administración

1. Administrar eficientemente los recursos y servicios externalizados como contratos de vigilancia, mantención de Jardines, aseos de oficinas.
2. Programar y requerir oportunamente de los elementos como útiles de aseos, materiales de oficina.
3. Administrar adecuadamente los suministros básicos contratados para la operación de CIREN, tales como electricidad y agua potable.
4. Administración de contratos de servicios de mantención correctiva de instalaciones, bienes del activo Fijo y, mantención y reparación del parque de vehículos fabriles.
5. Control físico de los bienes del activo inmovilizado, principalmente los muebles y útiles tomando como base el registro del control contable.
6. Asignación de vehículos fabriles, conforme a requerimientos de los jefes de proyectos que necesitan desplazarse fuera de Ciren.

E. Área Sistemas

1. Administración del soporte informático requerido por las distintas Gerencias para ejecutar sus tareas.
2. Proveer de recursos tecnológicos disponibles (máquinas, almacenamiento, respaldo, acceso internet, etc.)
3. Generación y Mantención de respaldos y operación segura a las bases de datos utilizadas por los distintos usuarios de Ciren.
4. Planificación y ejecución de actividades de programación, para construir aplicaciones de apoyo a los sistemas (software) en uso, o nuevos requerimientos presentados por los usuarios.
5. Constituir el Área técnica, para canalizar las necesidades de hardware e inversiones software, en el área de Sistemas.
6. Mantener actualizado el catastro de "licencias en Uso" de propiedad o autorización de su uso en CIREN.



i

CAMBIOS RELEVANTES

IV. GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Memoria Ciren 2010-2014

A. Cambios en la Estructura Orgánica

1. Adición del Area de Sistemas.

Con el objeto de dar mayor dinamismo a esta importante función dentro de Ciren, en el mes de Agosto 2012, el **Área de Sistemas** paso a depender directamente del Gerente de Administración y Finanzas.- Esta función se encontraba mezclada con actividades de Servicios del Área de Geomática.

2. Cambio de dependencia del Departamento de Bienestar.

Con el objetivo de incrementar la actividad de Bienestar de CIREN se cambio al máximo nivel de dependencia como lo es la Gerencia Ejecutiva. Este cambio se materializó a partir del mes de septiembre 2013.

B. Cambios Tecnológicos

1. Adopción de nuevo Sistema de Información Contable

Durante el año 2013, se procedió a evaluar el reemplazo del Sistema de Información Contable, “Manager”, toda vez que se incorporaron requerimientos adicionales no soportados en este.

El primer requerimiento dice relación con la adopción de las “Normas IFRS”, en la elaboración y presentación de la información Contable.

El segundo requerimiento estaba orientado a obtener un **“Sistema de Presupuesto Integrado”**, que proporcione información relevante de planificación y control de **Proyectos y Convenios** suscritos por CIREN.

Durante el mes de Diciembre 2013 se procedió a capacitar a 20 trabajadores relacionados con el uso del nuevo **sistema ERP LAUDUS**, seleccionado y adquirido por CIREN

La mejora en el procesamiento e informes de salidas del ERP. LAUDUS se ve reflejada, entre otros, por sus menú amigables y facilidad de uso, pero principalmente, por ser un sistema de “Procesamiento Transaccional”, cuya base está en que gestiona los datos en tiempo real, y de forma que estos deben ser siempre consistentes.

Por el contrario, el antiguo Sistema MANAGER tenía una arquitectura de “Procesamiento Modular”, luego requería cierres mensuales para centralizar sus movimiento, restricción no aplicable al ERP. LAUDUS.



2. Modernización de la Plataforma Informática.

En el año 2011 CIREN adquirió la plataforma informática que sirve como estructura fundamental para los proyectos institucionales. Esta infraestructura, que cuenta con 4 servidores IBM, que aceptan albergar a más de 20 servidores virtuales y, que gracias a las características del software VMWARE, permite una tolerancia alta a fallos de hardware y software.

El año 2012 fue de importante para consolidar la plataforma, ya que se incremento la capacidad de almacenamiento en el storage, permitiendo la generación de más unidades de disco relacionadas con los servidores virtuales, y que dio el pie inicial para el levantamiento general, en materia eléctrica y de redes, que comenzaban con la reconstrucción del segundo edificio.

El año 2013 se destacó por ser un periodo de consolidación de lo realizado en esta materia, con la incorporación de dos nuevos servidores IBM, y con las actividades destinadas a materializar la nueva sala de servidores (Data Center), lo que significó dar pasos importantes para disponer de un servicio estable y que cumpliera con los estándares del mercado.

La estructura física del Data Center fue acondicionada conforme a norma y dispone de:



- 2 dispositivos de aire acondicionado
- 2 dispositivos UPS para redundancia en el respaldo de energía
- 1 Switch para UPS que permite el Bypass entre dispositivos para mantenimiento sin interrupción
- Supresor trifásico d 80 KVA.
- Transformador de aislación para UPS 3F 15 KVA.
- Modificación completa de los tableros sala de servidores con sus respectivos planos
- Conexión a tierra de equipos

Una actividad crítica dentro del proceso fue el traslado, tanto de los servidores desde el antiguo Data Center, como de toda la planta telefónica a la nueva sala de servidores.

C. Mejoramiento sistema de transmisión eléctrica y de datos.

Entre los años 210 y 2011, se materializo un cambio completo en la red eléctrica, de la casa principal, diferenciando conforme a estándar la destinada a equipos computacionales.

Junto a lo anterior, se cableó la red de datos con cable CAT 6, lo que permite una velocidad de 1Gbps., 1º veces superior, a la que existía.

Posteriormente, junto con la remodelación del edificio II, se homologó la red eléctrica y de datos.

Cabe destacar, que durante el año 2013, se modernizaron la totalidad de los Tableros Eléctricos, considerando la elaboración de planos "as built", y se comprobaron las tierras existentes, implementándose una especial para el Data Center. Esto implica un resguardo real de la infraestructura y de la inversión en equipamiento.

Otros aspectos relevantes, lo constituyen la instalación de un regulador de voltaje para el área de procesamiento de imágenes de la Gerencia de Geomática, la adquisición de switch CISCO para regularización de dispositivos de conexión del Edificio II, la adquisición de un "Wireless controller" con cinco "Acces Point", para securizar la red inalámbrica

Para asegurar el suministro eléctrico, se compró un equipo eléctrico marca LUREYE de 77 KVA, lo que significó un gran impacto para la institución, ya que permite una autonomía en los servicios que CIREN entrega con una autonomía de 24 Hrs a mitad de su carga.



D. Remodelación Edificio II

Entre octubre 2012 y febrero 2013, se llevó a cabo un proceso de remodelación del Edificio II de CIREN, que en general significó lo siguiente:



- Mas de 924 metros cuadrados intervenidos
- Aumento de mas del 100% en los puestos de trabajo, producto de un mejor diseño y cambio en el layout, con un aprovechamiento del total del espacio disponible.
- Implementación del 100% de los puestos de trabajo con mobiliarios nuevos.
- Cambio del 100% de los ventanales del segundo piso, por ventanas doble panel, para control de temperatura.
- Colocación de cortinas al 100% de los ventanales.
- Colocación de aislación en paredes y techos.
- Refacción total de baños.
- Cambio en los equipos de climatización.
- Implementación de Data Center.
- Implementación de sala de reuniones.
- Tendido de red de fuerza con reposición total de tableros eléctricos
- Tendido de red de corrientes débiles con CAT 6.
- Remodelación de cablería a la vista.
- Pintura externa.
- Construcción de jardín externo.
- Implementación de kitchenette en segundo piso, para uso del personal.
- Remodelación cocina y comedor del personal.

Mención aparte merece la implementación de un Salón Auditorio con las siguientes características:



- Capacidad para mas de 80 personas

- Escritorio de control de sistemas de sonido e imagen.

- Mesas para uso en capacitación

- Sistema de video conferencia.

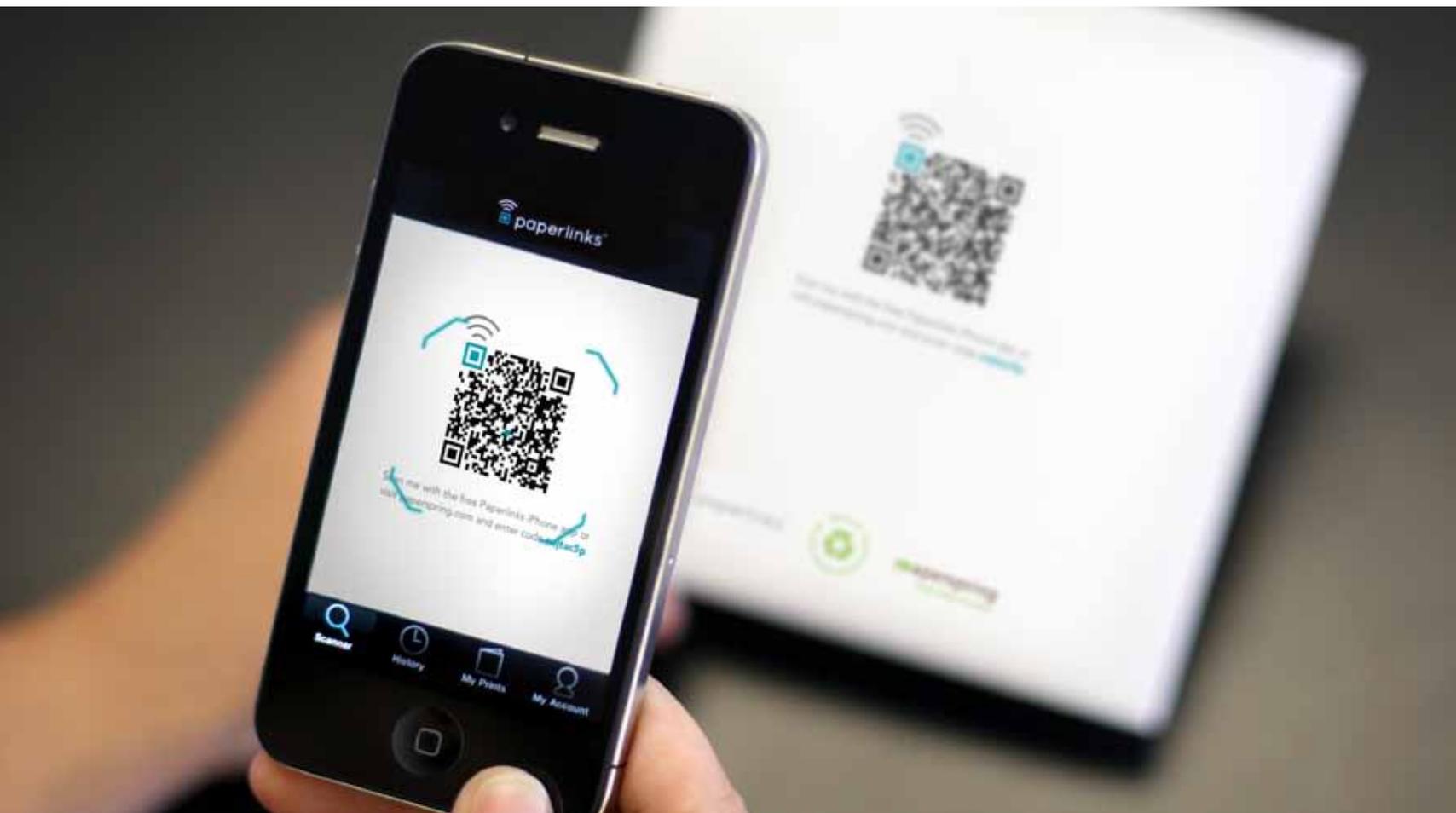
- Data show, telón y monitor TV.

- Sistema de audio.

- Climatización.

Este salón tiene una ocupación diaria cercana al 70%, principalmente en labores de capacitación a personal de Ciren y de otras reparticiones públicas, relacionadas con el Ministerio de Agricultura, y por solicitud para reuniones de carácter cultural y de trabajo.

E. Implementación Sistema de Control de Activo Inmovilizado



A fin de mejorar el control del Activo Inmovilizado, se ideó e implemento un sistema basado en el uso de código "QR".

Este implica el uso de una "etiqueta o estampilla" autoadhesiva, la que tiene codificado una imagen del bien, dependencia laboral, responsable a cargo, y código agrupación contable, entre otros, el que es generado tomando como base la agrupación contable y la asignación de un código por bien.

El código QR puede ser leído por instrumentos tales como celulares, tablets, u otros similares que cuenten con el software de lectura QR, el cual comúnmente es de fácil acceso y gratuito.

Este sistema ha permitido mantener un inventario actualizado y la permite una rápida identificación y ubicación de los bienes, y ha significado un gran aporte para simplificar su control.

RECURSOS HUMANOS

IV. GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Memoria Ciren 2010-2014

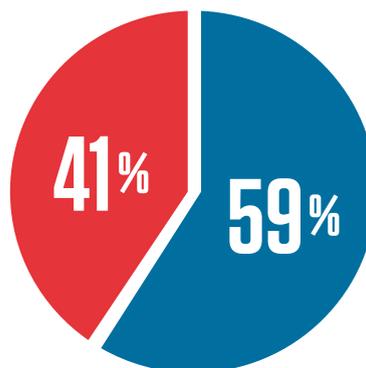


A. Composición del personal Ciren:

1. Composición general del personal contratado por código del trabajo y honorarios:

61

Tipo de contrato	Total
Cód. del Trabajo	111
Honorarios	77
Total general	188



Composición General Personal CIREN

- Cód. del Trabajo
- Honorarios

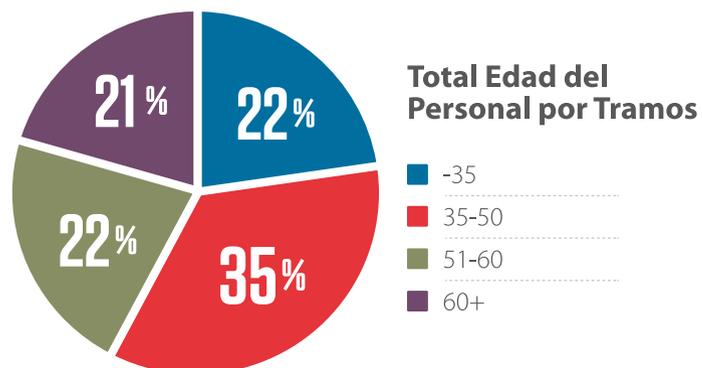
2. Género del personal CIREN

Trabajadores Cod. Del Trabajo	Total
Hombre	66
Mujer	45
Total general	111



3. Edad del personal CIREN

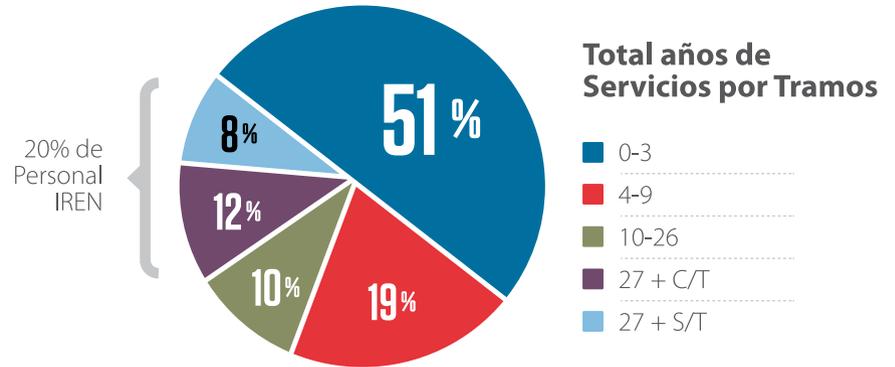
Tramo de Edad	Total
-35	25
35-50	39
51-60	24
60+	23
Total general	111



El 21% de los trabajadores contratados por código del trabajo tiene más de 60 años de edad.

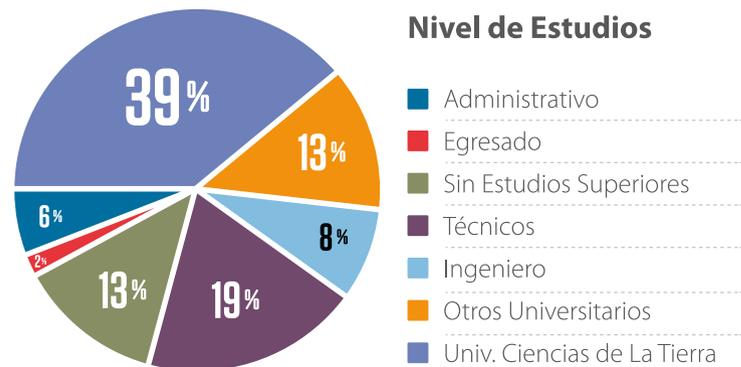
4. Años de antigüedad del personal CIREN

Tramo de años de servicio	Total
0-3	57
4-9	21
10-26	11
27+ C/T	13
27+ S/T	9
Total general	111



5. Nivel de Estudios

Nivel de Estudios	Total
Administrativo	7
Egresado	2
Ingeniero	9
Otros Universitarios	15
Sin Estudios Superiores	14
Técnicos	21
Univ. Ciencias de la Tierra	43
Total general	111



RELACIONES SINDICALES

IV. GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Memoria Ciren 2010-2014

64

Desde el comienzo del período 2010 - 2014, las relaciones entre la dirección y las 3 directivas que estuvieron al frente del Sindicato de Trabajadores de CIREN, fueron con un gran respeto mutuo, muy fluidas y la dirección siempre aplicó una política de puertas abiertas, con el objetivo de lograr el mejor clima laboral posible y en conjunto lograr un mayor desarrollo institucional, enfatizando siempre el hecho cde que son los funcionarios el principal activo de la institución y los que realizan sus funciones mucho más allá de los cambios políticos que implican el cambio de autoridades..

1) Funciones y Composición

Según los estatutos vigentes, la principal función del Sindicato de Trabajadores de CIREN es fomentar y defender los intereses de sus afiliados, especialmente en lo concerniente a:



La directiva que ejerció hasta el año 2010, integrada por Flora Vargas, Alberto Peña y María Angélica Osoros

- Procesos de negociación colectiva, suscribiendo los instrumentos legales que de la misma surjan y velando por el fiel cumplimiento de los beneficios y derechos que de ella emanen.
- Velar por el cumplimiento de lo estipulado en los contratos individuales de trabajo de sus afiliados.
- Velar por el cumplimiento de las leyes laborales y seguridad social al interior de la empresa.
- Prestar ayuda a sus asociados, promover la cooperación mutua y estimular la convivencia humana dentro de la empresa.
- Promover la educación gremial de los asociados y promover la constitución de Comités Bipartitos de Capacitación (Ley 19.518).



Los Presidentes del Sindicato Verónica Poblete, María Graciela Barrera y Jaime Vergara, intervinieron en las actividades de Celebración de los Aniversarios de CIREN

El Sindicato de Trabajadores de CIREN está representado por un Directorio compuesto por tres miembros quienes ejercen los cargos de: Presidente, Secretario y Tesorero. El Directorio es elegido mediante votación de sus asociados y posee una vigencia de 2 años.

Al Comienzo del período abarcado por esta Memoria, es decir en el año 2010, el Directorio estaba compuesto por los siguientes trabajadores:

- Presidente: Alberto Peña Vergara
- Secretaria: Flora Vargas del Campo Palero
- Tesorera: María Angélica Osoreo González

Para el período comprendido entre el 2010 y el 2012 estuvo compuesta por una Directiva cuyo cargo de Presidente(a) fue compartido, es decir un año cada uno.

- Presidenta 1er Período: Verónica Poblete Muñoz
- Presidente 2º Período: Jaime Vergara Baeza
- Secretaria: María Angélica Osoreo González

- Tesorero 1er Período: Jaime Vergara Baeza
- Tesorera 2º Período: Verónica Poblete Muñoz

A esta Directiva le correspondió el proceso de Negociación Colectiva, el cual es considerado por los funcionarios de CIREN como uno de los más importantes de los últimos años, ya que las condiciones de la institución y del país, permitieron otorgar importantes beneficios, tanto económicos como de la dignidad y condiciones laborales.

La actual Directiva del Sindicato de Trabajadores de CIREN asumió sus funciones el 31 de julio de 2012, extendiéndose su vigencia hasta el 31 de julio de 2014.

- Presidenta: María Graciela Barrera Vielma
- Secretario: Juan Luis González Zamorano
- Tesorero: Cristian Gonzalo Navarrete López

A enero de 2014 el Sindicato de Trabajadores de CIREN cuenta con un total de 97 trabajadores sindicalizados, equivalente al 87% del personal con contrato regido por Código del Trabajo, con el que cuenta la institución.



La Directiva 2010-2011 integrada por Jaime Vergara, Verónica Poblete y María Angélica Osoro, junto al Ministro de Agricultura Luis Mayol, con quien se reunieron cuando éste visitó CIREN.

2) Cambios relevantes.

Uno de los cambios más relevantes que debieron enfrentar el actual Sindicato y la Dirección Ejecutiva de CIREN, fue el hecho de no haber podido llevar a cabo la negociación colectiva correspondiente al año 2013, ello debido a que los aportes vía transferencia por parte del Ministerio de Agricultura superan el 50% de los ingresos de la institución, lo cual constituye un impedimento legal para poder desarrollar el proceso correspondiente. No obstante lo anterior, este hecho también se traduce en una estabilidad para los trabajadores en cuanto a trabajo y remuneraciones, ya que gracias al aumento sustancial de la transferencia del MINAGRI, se asegura un presupuesto basal, hecho inédito en la historia de CIREN.

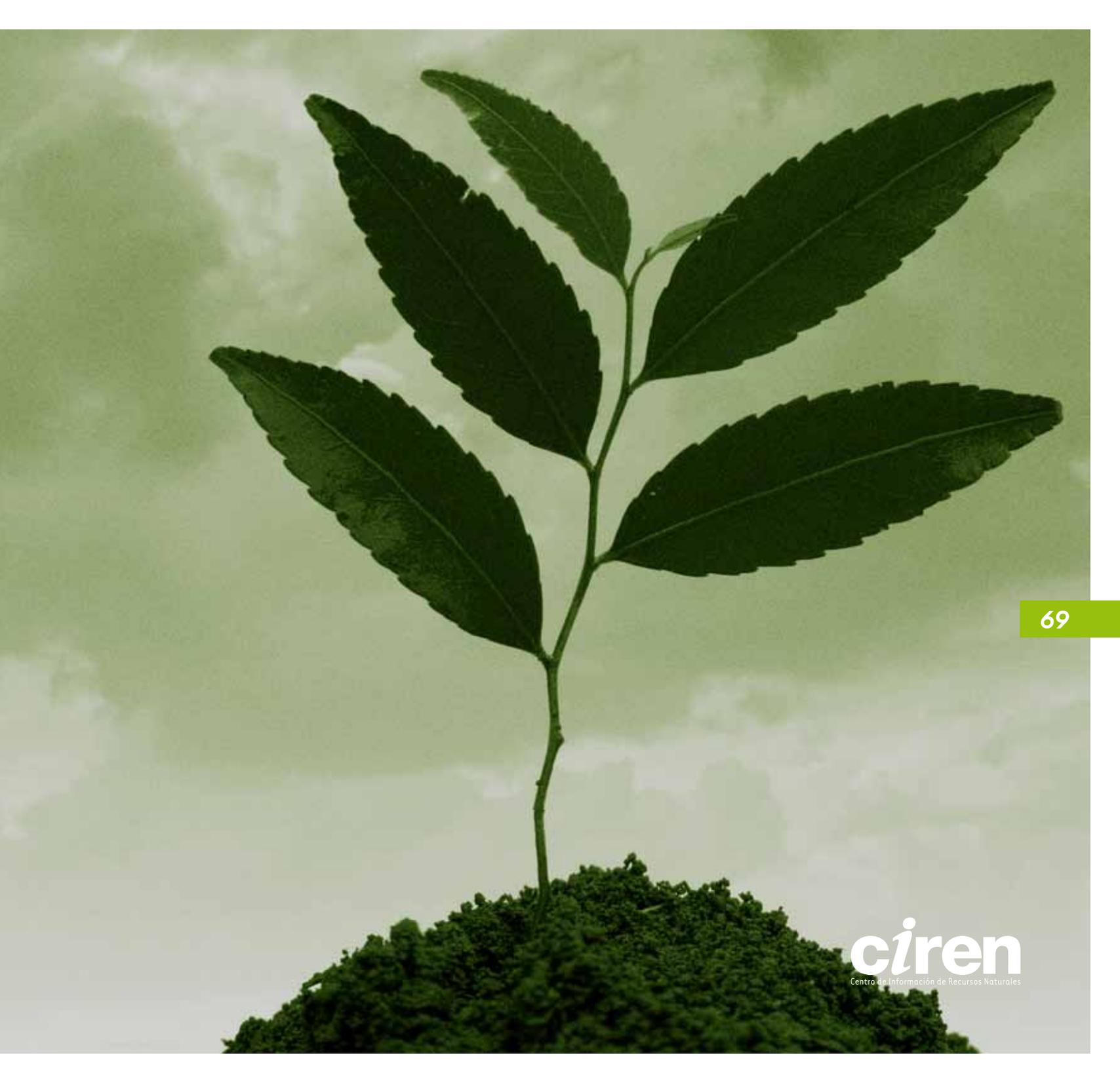
Por esta razón, considerando que de el último contrato colectivo dejó de tener vigencia el 30 de noviembre de 2013, de comun acuerdo entre la Directiva Sindical y la Dirección, respaldada por el Consejo de CIREN, respetando la legislación vigente y considerando informes jurídicos recabados por la Dirección y aportados por el Sindicato, se acordaron las formas en que cada cláusula habría de traspasarse a los contratos individuales y/o a un protocolo de acuerdo.



La directiva del Sindicato de CIREN período 2012 - 2014 integrada por Juan González, María Graciela Barrera y Cristián Navarrete.

v.

Gerencia de Estudios y Proyectos







ALEXANDER THUMANN
Gerente de Estudios y Proyectos

FUNCIONES

V. GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Memoria Ciren 2010-2014

72

La Gerencia de Estudios y Proyectos es la encargada de generar, recopilar, e integrar la información a través de la realización de proyectos en distintas temáticas sobre recursos naturales renovables, silvoagropecuarios, alimentarios y productivos del país.

También debe mantener actualizadas las coberturas temáticas de información de recursos naturales y desarrollar otros proyectos para mejorar y ampliar la cobertura temática y territorial de la información.

Además, debe contribuir a través de los proyectos a mejorar y ampliar la cobertura temática y territorial de la información, y agregar nuevas áreas y establecer mecanismos apropiados para mantener las nuevas líneas de trabajo.

COMPOSICIÓN

V. GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Memoria Ciren 2010-2014

La gerencia de Estudios y Proyectos está compuesta por su Gerente, —actualmente el Ingeniero Civil Alexander Thumann Villarroel—; por el Subgerente de Desarrollo; por el Project Management Officer (PMO); por los encargados de áreas temáticas; por los jefes de proyectos; por los profesionales de proyectos y consultores; y por los asesores o profesionales a honorarios dependiendo de los proyectos que se encuentren en ejecución.

El equipo profesional de la gerencia está formado principalmente por ingenieros civiles, ingenieros agrónomos, ingenieros forestales, geógrafos, cartógrafos y otros profesionales con competencias en el levantamiento y análisis de información utilizando herramientas que combinan información de terreno, de gabinete y de percepción remota, además de manejo de imágenes satelitales y sistemas de información geográfica.

El año 2010 la cantidad de profesionales con contrato de trabajo que componen la gerencia era alrededor de 20. A diciembre de 2013 la cantidad asciende a 32 profesionales contratados permanentemente por CIREN, sumado a cerca de 80 asesores externos que trabajaron durante el año, lo que se debe al importante aumento de la cantidad de proyectos que esta gerencia tiene a su cargo.

En la actualidad las principales **Áreas Temáticas** de la gerencia son:

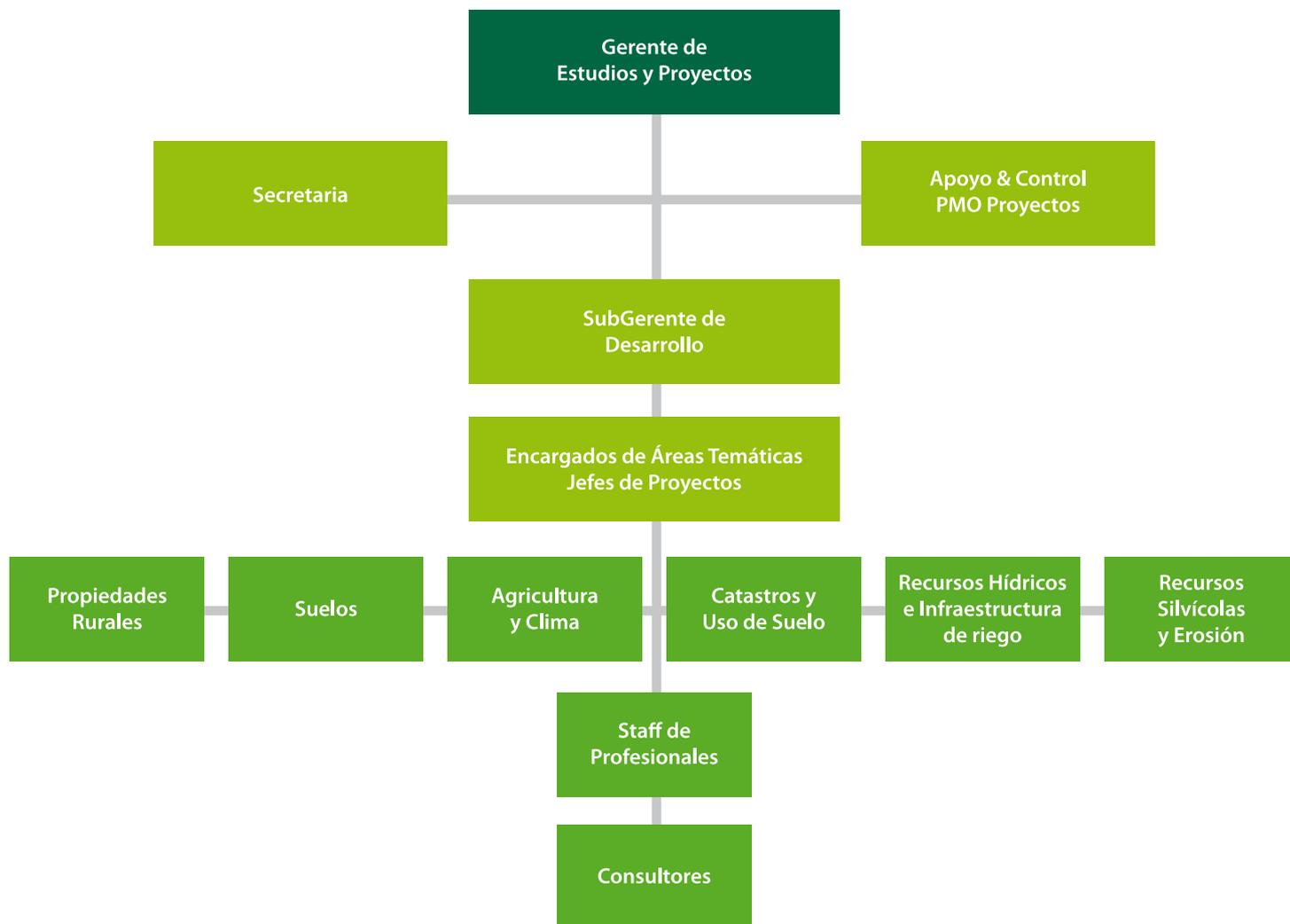
- Propiedades Rurales
- Suelos
- Agricultura y Clima
- Catastros y Uso de Suelo
- Recursos Hídricos e Infraestructura de Riego
- Recursos Silvícolas y Erosión

Para cada una de estas áreas existe un encargado, sin embargo, todos los profesionales de la gerencia pueden participar en más de una de las áreas de manera simultánea, dependiendo de los intereses profesionales de cada uno y de las necesidades y requerimientos de los proyectos que se estén ejecutando.

ORGANIGRAMA

V. GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Memoria Ciren 2010-2014





TAREAS PRINCIPALES

V. GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Memoria Ciren 2010-2014



En la Gerencia de Estudios y Proyectos radica la preparación y ejecución de los proyectos.

- Proponer programas de desarrollo de información de recursos naturales y productivos.
- Preparar y postular proyectos a fondos concursables, tratos directos y licitaciones.
- Ejecutar los proyectos adjudicados.
- Supervisar y controlar el desarrollo de los proyectos tanto técnica como financieramente.
- Controlar cumplimientos de estándares de calidad, presupuestos, tiempos y compromisos de los proyectos.
- Transferir la información y los resultados de los proyectos a los asociados o participantes.
- Formulación de perfiles y proyectos para presentar a fondos concursables.
- Recopilación y análisis de información.
- Se debe analizar previamente cada uno de los estudios de generación y actualización de información en el ámbito de los recursos naturales.
- Los estudios que se desarrollan deben aumentar el patrimonio de información de recursos naturales de la institución.
- Aumentar número de proyectos, estudios y consultorías
- Gestionar convenios de trabajo y desarrollo de estudios con otras organizaciones.
- Mejorar eficiencia en la realización de proyectos.
- Definir prioridades y necesidades para el desarrollo de información de las áreas temáticas.
- Coordinación con otras gerencias para agilizar interacción y desarrollo adecuado.

CAMBIOS RELEVANTES

V. GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Memoria Ciren 2010-2014

1. Control de proyectos - PMO

Se implementó la función del Project Management Officer (PMO), cuyo objetivo principal es facilitar la correcta ejecución de los proyectos, identificando, planeando y gerenciando todo esfuerzo técnico y de negocios que se realice en ellos. Este sistema permite mejorar las prácticas de ejecución y control, minimizando los riesgos de los proyectos permitiendo realizar una mejor toma de decisiones dentro del marco de la ejecución de los proyectos de CIREN. El PMO desarrolla sus labores durante las tres etapas de los proyectos: formulación, ejecución y cierre.

Durante el proceso de formulación y presentación del proyecto, el PMO debe tener claridad de la Carta Gantt del proyecto, donde se debe contemplar todas las actividades a realizar, los responsables y los productos esperados. Además debe aprobar el Plan de Gastos, donde se deben indicar todos los recursos necesarios, con sus respectivos montos y la fecha en que se realizará el pago.



Una vez que el PMO tenga a disposición y claridad toda esta información, el Gerente de Estudios y Proyectos y la Dirección de CIREN podrá dar el visto bueno para postular a concurso el proyecto o bien a aprobar el inicio de las actividades de éste si se trata de un proyecto de trato directo.

Durante la ejecución del proyecto, las tareas del PMO están orientadas principalmente a controlar el correcto avance técnico y financiero en la ejecución del proyecto y ayudar a resolver imprevistos que pongan en riesgo su término en los plazos comprometidos. El PMO supervisa frecuentemente el estado del avance del proyecto con respecto a la Carta Gantt y además controla que las solicitudes de compras de materiales y otros se encuentren ajustados al presupuesto y a los tiempos de las tareas.

Con esta información se podrá conocer la desviación del proyecto y elaborar un plan de acción de manera oportuna, si fuera necesario.



Control Técnico

El control técnico de proyectos se realiza revisando tanto los informes de avance que se solicitan a los jefes de proyecto mensualmente (Informe PMO) como los informes entregados por el personal contratado a honorarios por cada proyecto para realizar el pago respectivo.

En el informe mensual PMO de cada proyecto, los jefes de proyecto respectivos deben entregar un reporte de las actividades realizadas en el mes, las actividades que quedaron pendientes, los “issues” o inconvenientes y los compromisos y tareas a realizar durante el próximo mes.

El PMO se encarga de revisar cada uno de estos informes, y crear “Informe PMO” consolidado en un solo documento todos los informes mensuales. En este informe, se registran y analizan todos los avances del mes, se identifican los posibles problemas para solucionar estas situaciones de forma eficiente y eficaz, de manera tal que el trabajo del proyecto sea lo más expedito posible.

Luego se verifica el cumplimiento de los compromisos establecidos el mes pasado y se comparan los avances informados por el jefe de proyecto con los avances informados por el personal contratado a honorarios. De esta manera se puede cruzar y complementar la información y obtener un mejor registro de avances en las actividades que están programadas en cada proyecto.

La carta Gantt cumple un rol fundamental en este sentido, ya que es el método visual más práctico para el registro de los avances y la identificación de desviaciones en las actividades programadas, donde hay que tener mayor énfasis en el control y buscar soluciones rápidas para evitar atrasos.

El PMO además está encargado de dar aviso oportuno sobre compromisos como entregas de informe de avance a mandantes, gestión de boletas de garantía y rendiciones de cuentas en conjunto con la gerencia de Administración y Finanzas, además de la administración de base de datos de consultores y personal que puede ser contratado a honorarios, entre otras tareas.

Control Financiero

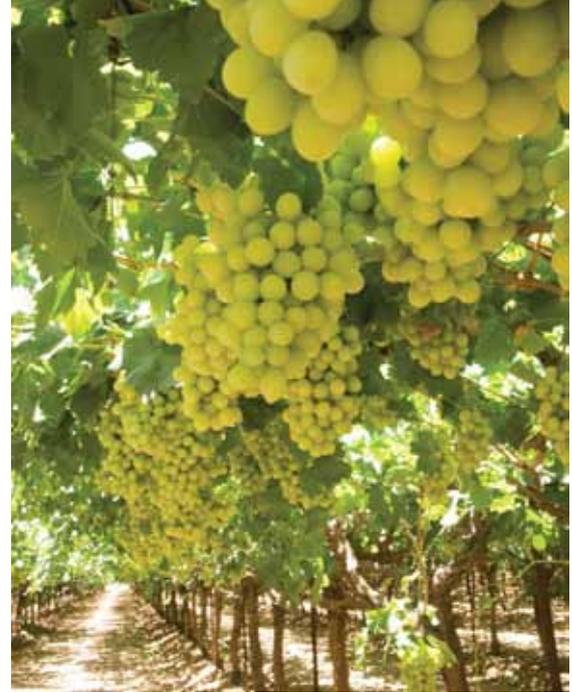
El control financiero de proyectos se realiza principalmente a través del control y revisión continua de los gastos con respecto a los presupuestos iniciales establecidos al momento de aprobarse un proyecto.

Las solicitudes por parte de los Jefes de proyecto para la contratación de personal a honorarios, subcontrataciones, compra de materiales, de inversión y de otros gastos de operación, son verificadas con respecto al presupuesto aprobado para cada ítem. Cada una de estas solicitudes debe ser acompañada de 3 cotizaciones.

Una vez verificado y aprobado el gasto, se ingresa a una base de datos presupuestaria para tener la información lo más actualizada posible, tener un adecuado control de gastos y conocer los saldos disponibles del proyecto, para tomar las mejores decisiones posibles con respecto a los recursos disponibles, evitando sobrepasar el presupuesto asignado.

Una vez al mes, se realiza un balance del proyecto, comprobando con las rendiciones efectuadas por la Gerencia de Administración y Finanzas, quienes además son los encargados de registrar y asignar gastos pagados y devengados.

Respecto a la contratación de personal a honorarios, se analiza si está presupuestada dentro del proyecto, verificando el monto del contrato, el tiempo y las actividades a realizar, registrando toda la información en una base de datos de contratos por proyecto.



Durante el año 2011 se logró que cada uno de los proyectos sea adecuadamente controlado, luego de un proceso de marcha blanca. Se logró contar con un adecuado control del estado de avance según Carta Gantt y mayor control de presupuestos de los proyectos y solucionar de mejor manera los "issues". Se realizaron informes mensuales consolidados del estado de los proyectos y se revisan los pendientes del proyecto y los compromisos para mes siguiente.

Durante el año 2012 se ha mejorado el control del estado de avance según la Carta Gantt de cada proyecto, se ha podido controlar de mejor manera los presupuestos y ha permitido solucionar los "issues". Se continúa con la elaboración de informes mensuales consolidados del estado de los proyectos, donde se verifica tanto el estado de avance según cronograma como y la ejecución de tareas comprometidas el mes anterior, se revisan los pendientes del proyecto y los issues. Finalmente, se incluyó ese año en el informe un análisis general del proyecto y la concordancia con los informes elaborados por los profesionales a honorarios.

Para el año 2013 la función del PMO se encuentra totalmente implementada y consolidada dentro de las tareas habituales de los proyectos que ejecuta CIREN.



2. Programa de Trabajo al 2020

Se elaboró un programa de trabajo para el período 2011 a 2020, el cual permitirá tanto actualizar la información base patrimonial de CIREN, como mantenerla actualizada en el tiempo. Además se incorporan nuevas líneas de trabajo, lo que permitirá generar nueva información útil para el manejo de los recursos naturales y el ordenamiento territorial, ampliando el patrimonio de información de CIREN.

El plan involucra a 9 capas temáticas: carta base, propiedades, suelos, catastro frutícola, aptitud agrícola, clima, infraestructura de riego, erosión y uso actual de suelo. Para cada capa temática se definió la situación actual de la información, el avance anual esperado y la situación final al año 2020, además de un cálculo aproximado de los costos asociados. El programa de trabajo es relativamente flexible y adaptable a las prioridades de actualización de cada región de país y además es factible de acelerar si se cuenta con los recursos necesarios.

3. Formación de Áreas Temáticas

Durante el año 2011 se establecieron 6 áreas temáticas:

1. Propiedades Rurales
2. Suelos
3. Catastros y uso de Suelo
4. Agricultura y Clima
5. Recursos Hídricos e Infraestructura de riego
6. Recursos Silvícolas y Erosión

El objetivo es desarrollar de mejor manera cada una de estas áreas prioritarias de CIREN, asignando un profesional encargado de cada una de ellas. Entre las principales tareas que deberán realizar los encargados se encuentra acelerar el desarrollo del plan 2020 para poner al día la información e impulsar el desarrollo de nuevos proyectos útiles e innovadores en cada área y además dar valor agregado a la información básica del área. Para ello se han desarrollado perfiles de proyectos y reuniones con varias instituciones nacionales para fortalecer el desarrollo de estas áreas temáticas. En la actualidad todas las áreas se encuentra con al menos 2 proyectos en ejecución.



OTROS ASPECTOS

V. GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Memoria Ciren 2010-2014

80

1. Proyectos en ejecución por año

Un aspecto muy importante a destacar es el aumento en la cantidad de proyectos que han estado en ejecución año a año. De los 12 proyectos que se encontraban en ejecución al momento de iniciar esta administración, se aumentó a 20 proyectos durante el año sumando las distintas fuentes de financiamiento (transferencia MINAGRI, INNOVA, fondos CNR, ODEPA, licitaciones y del Fondo de Investigación del Bosque Nativo). Al año 2012 la cantidad de proyectos alcanzaba un total de 28, mientras que durante el año 2013 fueron 30 los proyectos que se ejecutaron.

Proyectos en Ejecución por año





2. Modernización Catastro Frutícola

En 2013, se inicia el plan para recorrer el país cada tres años -en lugar de seis años-, incluyendo además a regiones extremas. Este nuevo proceso acelerado implica la toma de un mayor número de encuestas cada año, y permitirá obtener información y estadísticas más confiables y oportunas en un subsector donde la inversión es muy alta y donde existe un marcado dinamismo, debido al cambio de especies y variedades, arranques, reinjertos, etc.

Para cumplir de manera más eficiente la realización de esta mayor cantidad de encuestas anuales y cubrir de mejor manera una superficie más amplia, resulta necesario modernizar la metodología de toma de encuestas y manejo de la información del Catastro Frutícola. Este proceso de modernización implica contar con un mejor software para la toma de datos en terreno, con la finalidad de mejorar la calidad y la velocidad de los procesos de toma de datos y validación de los mismos.

Luego de realizar un análisis multidisciplinario, se determinó que la metodología adecuada debe contemplar el uso de equipos móviles compatibles con un software especial para la toma de datos tanto espaciales como alfanuméricos, complementado con su uso en escritorio para la edición y validación de los datos. De esta manera, las tareas necesarias para realizar el catastro se simplifican considerablemente, al eliminarse algunos procesos posteriores de edición y chequeo manual y eleva la calidad de los datos al utilizar formularios electrónicos validados. La adquisición de esta nueva herramienta consta de la compra de equipos móviles tipo “tablet” y el desarrollo de un software especial para el llenado, edición y validación de la base de datos.

Como primera etapa, se realizó internamente en CIREN un levantamiento de los procesos y requerimientos que debía tener el sistema a desarrollar. Luego se elaboraron los términos de referencia para poder contratar el desarrollo del software de catastro tanto en su versión móvil como en su versión de escritorio, los cuales se presentan más adelante.

El trabajo de desarrollo del software se inició durante el mes de noviembre de 2013 y se definió la entrega de una versión beta durante la primera semana del mes de marzo de 2014 a fin de hacer pruebas por parte de CIREN y de controlar el correcto avance del desarrollo.

Se estima que el término del desarrollo, incluida la marcha blanca y fase de pruebas, será a finales del mes de mayo de 2014. El proceso de desarrollo concluirá con la instalación y puesta en marcha del software, más la capacitación del personal que hará uso de la nueva herramienta. Además, se adquirieron equipos móviles tipo “tablet” a fin de probar la versatilidad del modelo y además apoyar las labores actuales del catastro mediante herramientas de mapas y geolocalización que tienen incorporadas.

3. Centro excelencia I+D

El Registro de Centros de Investigación de CORFO, contiene la nómina de centros que se encuentran habilitados para celebrar Contratos de I+D con contribuyentes que quieran acceder a los beneficios tributarios de la Ley I+D a uno de estos centros.

CIREN, se encuentra inscrito dentro de los Centros de Investigación, ya que ha demostrado que sus labores, actividades o proyectos de investigación o desarrollo están relacionados con la investigación básica, investigación aplicada o desarrollo tecnológico en ciencias o ingeniería. Además cuenta con una organización y con los medios materiales suficientes para realizar actividades de investigación o desarrollo, y ha acreditado que dispone de infraestructura para realizar este tipo de actividades

Todos los años desde 2011 se ha renovado la inscripción y además se ha ampliado el listado de profesionales registrados por el centro y reconocidos por CORFO.

5. Base de Datos de Consultores

Como tarea anexa a las labores del PMO, se creó una base de datos de consultores y asesores de los proyectos de CIREN. Esta base de datos se ha continuado ampliando con nuevos curriculum de asesores que han enviado sus antecedentes y se mantiene actualizada regularmente.

Con esto, ha sido posible contar con información adecuada ante imprevistos por nuevos requerimientos de asesores o en caso de reemplazo. Esto también a favorecido el control de personal a honorarios propuesto por los jefes de proyecto.



6. Participación ICA alemania

Durante el 2013, y gracias a la invitación del Instituto Geográfico Militar, CIREN envió dos mapas a la exposición y concurso cartográfico que se realizó en el marco de la Conferencia Cartográfica Internacional (ICC 2013), la cual se realizó en la ciudad de Dresden, Alemania.

Los 2 Posters que se prepararon corresponden a Mapas de resultados de los siguientes estudios temáticos que se realizaron durante 2012-2013:

- 1) "Uso actual del Suelo Secano Costero zona Centro Sur de Chile" (versión en inglés: Land Use of the Coastal Rainfed, Región del Lib. Gral. B. O'Higgins R. Chile South America). Poster impreso en papel fotográfico de 80 x 80 cm
- 2) "Mapa Básico de Suelos Isla de Pascua- Rapa Nui" (versión en inglés: Soils Map of Rapa Nui Island -Easter Island - Isla de Pascua),Región de Valparaíso Chile). Poster impreso en papel fotográfico de 80 x 80 cm.

Para lograr esto, se desarrolló un trabajo en el que participaron profesionales de la Gerencia de Proyectos y de Geomática con vasta experiencia en el tema. Los textos de los mapas, incluyendo títulos y leyendas, fueron traducidos al inglés para poder participar.







i

BREVE RESEÑA PROYECTOS - PERÍODO 2010-2014

V. GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Memoria Ciren 2010-2014

Programas Permanentes de Actualización y Mantenimiento de Capas de Información

V. GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Memoria Ciren 2010-2014

1. Actualización Carta Base Ortoimágenes

CIREN/MINAGRI, CORFO, INDAP, GORE Coquimbo, GORE Tarapacá

La información digital de los recursos naturales y productivos requiere ser presentada y distribuida sobre bases cartográficas con imagen del territorio lo más actualizada posible. Las cubiertas históricas de ortofotos disponibles en CIREN datan de hace más de 15 años y su soporte de salida es en papel con imagen en blanco y negro. La actualización es necesaria de manera regular para el conjunto de regiones del país en períodos de 5 años, por lo que se ha diseñado un programa de trabajo que pretende actualizar dichas cubiertas a fin de homogeneizarlas con una cubierta digital de imágenes satelitales en color natural, con resolución espacial de 2,5 metros, compatible con impresiones a escala 1:10.000, distribuidas en la malla o retícula del Canevás Nacional de Ortofotos en ho-



jas de 3'45" de latitud por 3'45" de longitud. Las imágenes son construidas bajo el sistema de Referencia WGS 84 con coordenadas planas UTM.

Estas imágenes resultan fundamentales para actualizar la ubicación de productores y asociarlos con los atributos de los recursos naturales y productivos, lo que se traduce en mejores estudios, desarrollo de proyectos y focalización de inversiones.

Durante el año 2011 con el financiamiento del Ministerio de Agricultura se actualizaron las ortoimágenes de las regiones del Biobío y La Araucanía.

Durante el año 2012 con recursos de MINAGRI y CORFO se actualizó la región de Los Lagos, con recursos propios la región de Los Ríos y con el proyecto financiado por el GORE de la IV región se actualiza la región de Coquimbo.

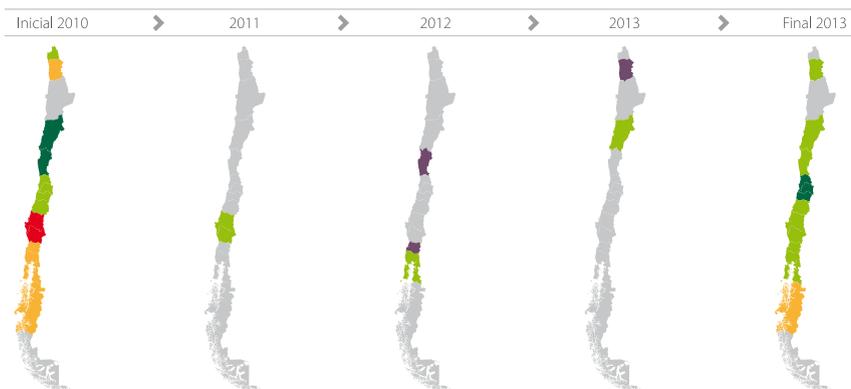
Durante el año 2013 con el proyecto financiado por el GORE de Tarapacá se obtiene por primera vez la carta base de esa región y con el financiamiento del Ministerio de Agricultura se actualiza parte de la región de Atacama.

Para el año 2014 está contemplado finalizar la región de Atacama.

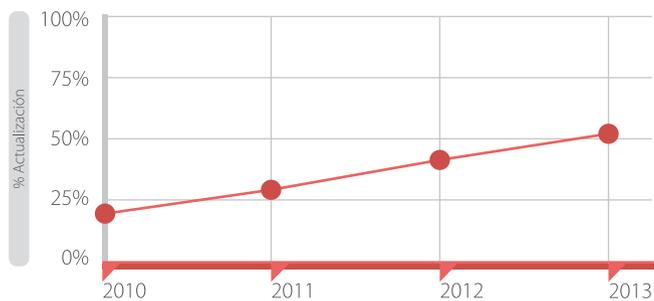
En síntesis, se avanza en la actualización de la carta base de ortoimágenes nacional del 20% al 52% entre los años 2010 y 2013, cubriendo la totalidad de las zonas agrícolas más productivas del país, quedando solamente por actualizar las regiones de Antofagasta, Aysén y Magallanes.

Avance de Cobertura Ortoimagen

- AVANCE DEL PERIODO**
- Transferencia MINAGRI
 - Otras Fuentes
- ESTADO INICIAL Y FINAL**
- < 5 años
 - < 10 años
 - > 10 años
 - > 15 años
 - Sin cobertura



Avance Ortoimágenes Superficie Nacional Cubierta <10 años, escala 1:10.000



Cuadro resumen regiones actualizadas en el período.

Región	Año actualización	Fuente Financiamiento
Biobío	2011	Minagri
Araucanía	2011	Minagri
Los Ríos	2012	CIREN
Los Lagos	2012	Minagri/Corfo
Coquimbo	2012	GORE Coquimbo
Tarapacá	2013	GORE Tarapacá
Atacama (parcial)	2013	Minagri

2. Actualización del Sistema Territorial Integrado de Información Predial

CIREN/MINAGRI, InnovaChile, INDAP, GORE Coquimbo, GORE Tarapacá

La información territorial de división predial rural (propiedad agrícola SII), comprende la representación cartográfica geolocalizada a escala adecuada para visualizar todo un conjunto de predios rurales, con una base de datos descriptiva, que muestra la información asociada a cada predio mediante la consulta con el rol de avalúo registrado por el SII.

Esta información permite conocer territorialmente y visualizar la distribución y tamaño de las propiedades rurales y por consiguiente relacionarla espacialmente con otros atributos del territorio, como la disponibilidad y caracterización de los recursos, la infraestructura, las inversiones e incentivos aplicados o cualquier otra variable con expresión territorial.

La actualización de esta información básica permite registrar los cambios de deslindes de predios rurales y de propietarios en el tiempo en el territorio nacional. Esto se realiza principalmente con información de planos actualizados del Servicio de Impuestos Internos, lo que permite mantener actualizada la información del catastro de la propiedad rural-agrícola. Se incluye el traspaso de la división político administrativa a nivel comunal a escalas 1:10.000 y 1:20.000 desde la SUBDERE.

Durante los años 2011 y 2012, con el financiamiento del Ministerio de Agricultura y de InnovaChile de Corfo, en conjunto con INDAP como mandante y el SAG y SII como interesados se realizó la actualización el Sistema Territorial Integrado de Información Predial del Biobío.

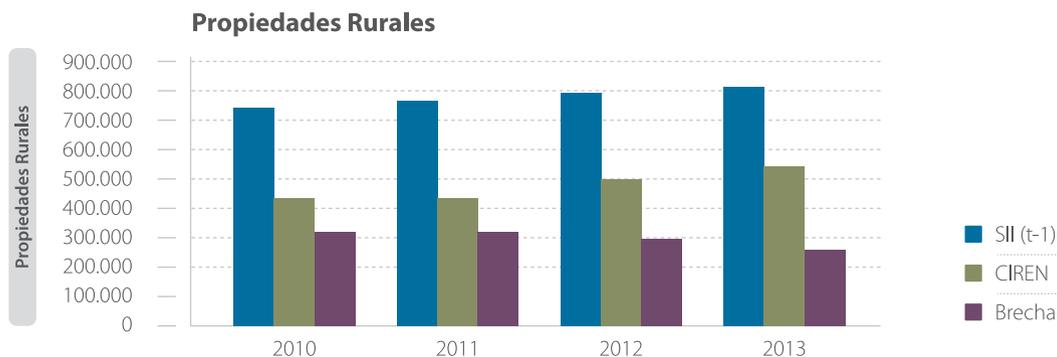
También durante el año 2012 se completa la actualización predial de la región de Coquimbo con el financiamiento del GORE de la IV región a través del concurso FIC año 2011.

Con fondos de INDAP, durante los años 2012 y 2013 se actualiza la capa de propiedades rurales en la región de La Araucanía.

El año 2013 se actualiza la división predial de la región Metropolitana con fondos de MINAGRI y se inician los trabajos en la región de Tarapacá con el financiamiento del concurso FIC año 2012 del GORE de Tarapacá.

Para el año 2014, con fondos MINAGRI, se iniciará el plan de mantención de las regiones recientemente actualizadas, se comenzará además con la actualización masiva de la región de O'Higgins y se espera actualizar además la región de Los Lagos con financiamiento regional.

Entre 2009 y 2012 el país creció en cerca de 62 mil propiedades rurales. En el período 2010 a 2013 CIREN ha actualizado su base de datos con alrededor de 120 mil predios rurales, avanzando desde un 56% al 67% en el nivel de actualización de la capa de propiedades a nivel país, reduciendo considerablemente la brecha de propiedades por actualizar año a año.

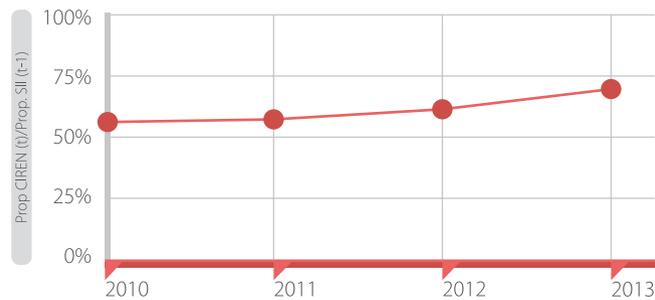


Avance División Predial

- AVANCE DEL PERIODO
- Transferencia MINAGRI
 - Otras Fuentes
- ESTADO INICIAL Y FINAL
- Actualizado
 - Parcial
 - Sin cobertura



Propiedades Rurales CIREN



Cuadro resumen regiones actualizadas en el período

Región	Año actualización	Fuente Financiamiento
Biobío	2011 - 2012	Minagri, Innova Chile
Araucanía	2012 - 2013	INDAP
Coquimbo	2012	GORE Coquimbo
Tarapacá	2013 - 2014	GORE Tarapacá
Metropolitana	2013	Minagri

3. Actualización Cartográfica de Información de Suelos

CIREN/MINAGRI, CORFO, GORE Coquimbo

El propósito de esta línea de trabajo es actualizar cartográficamente la información de suelos correspondiente a los Estudios Agrológicos del país, preparando una nueva publicación de suelos y generando una base de datos utilizando ortoimágenes digitales nuevas a escala 1:10.000.

Este tipo de información resulta fundamental para el desarrollo sustentable de cada una de las regiones y también para el Estado que compromete instrumentos de incentivo a la producción agropecuaria o establece programas de recuperación o protección del recurso suelo, instancias en las que se necesita dimensionar, priorizar y controlar su aplicación.

Con el financiamiento del Ministerio de Agricultura, se actualizó la cartografía de suelos de las regiones de O'Higgins y del Maule, durante los años 2010 y 2011, respectivamente.

Durante el año 2012, con el proyecto financiado por el GORE de la IV región, se actualiza la región de Coquimbo y con fondos de CORFO se actualiza la información cartográfica de la región de Los Lagos.

El año 2013 se complementa el estudio agrológico de suelos de Isla de Pascua con financiamiento de CORFO y también se actualiza la región de La Araucanía con fondos MINAGRI.

Durante el 2014 se actualizará cartográficamente la región del Biobío.

De esta manera se avanza en la actualización cartográfica a escala 1:10.000 de una superficie de 8,4 millones de hectáreas, equivalentes a casi de la mitad de la superficie que cubren los estudios agrológicos de CIREN.

Avance Traspaso Suelos 1:10.000

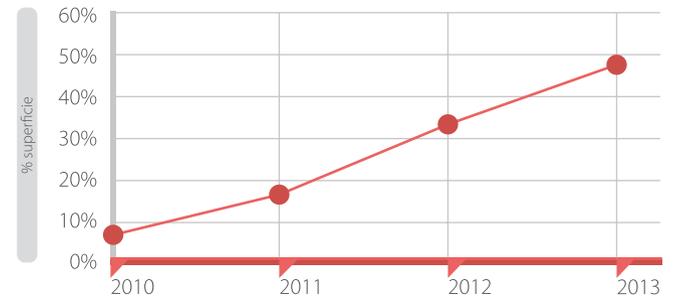
- AVANCE DEL PERIODO**
- Transferencia MINAGRI
 - Otras Fuentes
- ESTADO INICIAL Y FINAL**
- Traspasado 1:10.000
 - Escala 1:20.000
 - Origen escala 1:10.000
 - Sin cobertura



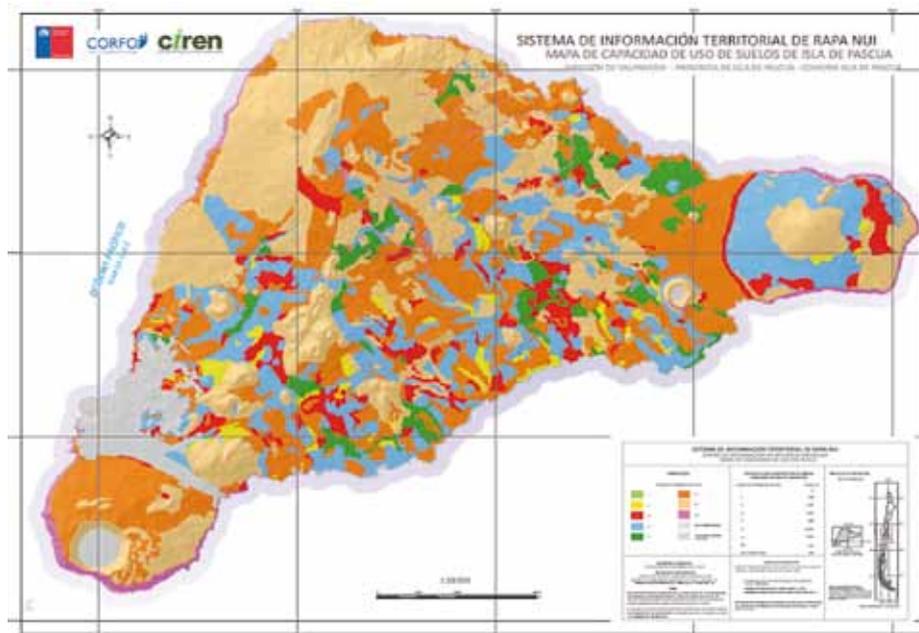
Cuadro resumen regiones actualizadas en el período

Región	Año actualización	Fuente Financiamiento
O'Higgins	2010	Minagri
Maule	2011 - 2012	Minagri
Coquimbo	2012	GORE Coquimbo
Los Lagos	2012	CORFO
Araucanía	2013	Minagri
Isla de Pascua	2013	CORFO

Superficie Suelos Escala 1:10.000



Mapa de capacidades de uso, Isla de Pascua



4. Actualización del Catastro Frutícola Nacional

CIREN/ODEPA

Este proyecto, financiado por ODEPA, busca apoyar con información actualizada la gestión de políticas e inversiones tanto públicas como privadas del sector frutícola y su industria, a través de la provisión de antecedentes globales y detallados sobre la estructura productiva y de los agentes que participan en el negocio de la industria frutícola.

El objetivo es realizar un levantamiento en terreno mediante encuestas para obtener información actualizada de la superficie frutícola, de las plantaciones, de productores e infraestructura frutícola en todas las regiones de Chile. Este censo considera como plantación frutícola a la superficie ocupada por frutales o parronales de uva de mesa de un tamaño igual o superior a 0,5 hectáreas y en el caso de algunas especies se considera encuestar algunos huertos que presentan 50 o más plantas. También se reúne la información de infraestructuras cuyo principal insumo sea fruta, vale decir, plantas de empaque, frío, fumigación y agroindustrias.

De esta manera se puede contar con la localización de todos los huertos, infraestructura y agroindustrias catastradas en la cartografía existente, disponer de toda la información recopilada, tanto descriptiva como gráfica en medios digitales para procesarla y obtener una base de datos frutícola en un sistema tipo SIG y obtener cuadros estadísticos y mapas con los datos recopilados. Además se edita una publicación resumida de los resultados.

El año 2010 se completó la actualización de la región Metropolitana, el 2011 las regiones de Atacama y Coquimbo, mientras que el año 2012 se terminan de actualizar las regiones VIII a X.

Durante el año 2013 se completa la actualización de la región del Maule y se inicia la actualización de las regiones de Valparaíso y Metropolitana, tarea que finalizará el 2014. Además, el año 2014 se comenzará con la actualización de las regiones de Atacama, Coquimbo y O'Higgins.

Modernización del catastro frutícola

Además, durante el año 2013, se inicia el plan para recorrer el país cada tres años -en lugar de seis años-, incluyendo además a regiones extremas. Este nuevo proceso acelerado implica la toma de un mayor número de encuestas cada año, y permitirá obtener información y estadísticas más confiables y oportunas en un subsector donde la inversión es muy alta y donde existe un marcado dinamismo, debido al cambio de especies y variedades, arranques, reinjertos, etc.

Para cumplir de manera más eficiente la realización de esta mayor cantidad de encuestas anuales y cubrir de mejor manera una superficie más amplia, resultó necesario modernizar la metodología de toma de encuestas y manejo de la información del Catastro Frutícola. Este proceso de modernización implica el desarrollo de un moderno software y uso de nueva tecnología para la toma de datos en terreno, reemplazando mucho del trabajo manual realizado en la toma de encuestas, con la finalidad de mejorar la calidad y la velocidad de los procesos de recolección de datos y validación de los mismos.

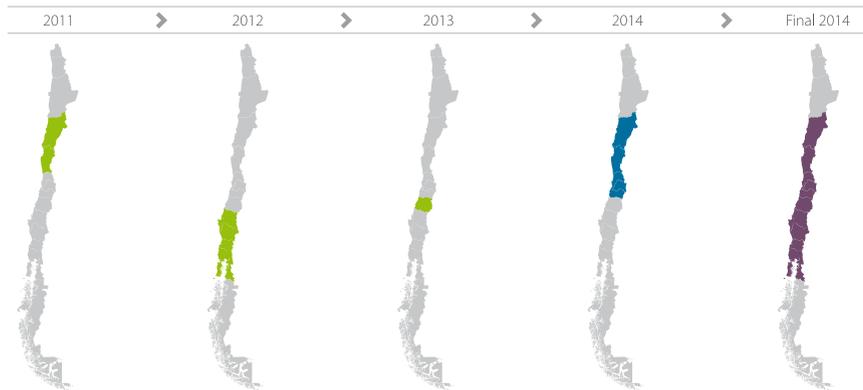
Cuadro resumen regiones actualizadas en el período.

Región	Año actualización	Fuente Financiamiento
Metropolitana	2009 - 2010	ODEPA
Atacama, Coquimbo	2010 - 2011	ODEPA
Biobío, Araucanía, Los ríos, Los Lagos	2011 - 2012	ODEPA
Maule	2012 - 2013	ODEPA
Valparaíso, Metropolitana	2013 - 2014	ODEPA
Atacama, Coquimbo, O'Higgins	2014 - 2015	ODEPA

Avance Catastro Frutícola

AVANCE DEL PERIODO

- Ciclo de menor frecuencia
- Programa 2014
- Cobertura < 5 años
- Sin cobertura



5. Sistema de Información Territorial Rural, SIT Rural

CIREN/MINAGRI

El SIT Rural es un proyecto financiado por el Ministerio de Agricultura, que consiste en un Sistema de Información Territorial que incluye información geográfica de 100 de las comunas más vulnerables de país (<http://sit.ciren.cl>).

El objetivo principal de este proyecto es entregar una herramienta que permita gestionar los problemas comunales, en relación a los recursos naturales y productivos, a los distintos entes relacionados con el desarrollo y gestión territorial de la comuna (Municipalidad, PRODESAL, Gobiernos Regionales, etc). Esto se hace con la finalidad de tomar decisiones informadas en sus procesos de gestión, focalización, análisis y planificación territorial de las zonas rurales.

El SIT Rural muestra mapas con información de Recursos Naturales y Productivos, entre los que se pueden mencionar: condiciones agroclimáticas, capacidad de uso de suelos, propiedades rurales, red de canales, información del catastro de Bosque Nativo y centros poblados, entre otros.

Esta herramienta apoya los esfuerzos del Ministerio de Agricultura, orientados a introducir una mirada más territorial a su gestión, de modo de optimizar los recursos sectoriales de carácter productivo. El Sistema se ha desarrollado utilizando tecnología de software libre y su uso no tiene costo para los

usuarios. Cada año se actualiza la información y se capacita en el uso del sistema a 25 comunas.

Durante cada año, el equipo de profesionales que está a cargo del SIT Rural realiza visitas y capacitaciones a equipos municipales, publica boletines informativos de manera trimestral, actualiza e incorpora información al visualizador de mapas, las cuales son facilitadas tanto por servicios del Estado como por las municipalidades y los respectivos Gobiernos Regionales, actualiza la información descriptiva comunal y atiende consultas y orienta a usuarios del sistema.

A partir del año 2011 se realiza la mantención y actualización de las comunas del SIT Rural (25 por año), donde se incorpora nueva información y coberturas dependiendo de las actualizaciones disponibles. Además las Municipalidades entregan información propia de la comuna o de un territorio que ha sido agrupado estratégicamente.

Durante el año 2012 se incorporó nueva información proveniente de otros servicios públicos para cada una de las comunas presentes en el sistema, y el año 2013 se inicia un plan piloto para involucrar fuertemente al sistema a usuarios PRODESAL y productores locales de cada comuna, el cual se expandirá para diferentes comunas durante el año 2014.



Región	Comuna
Arica y Parinacota	Putre
	Arica
Antofagasta	San Pedro de Atacama
Atacama	Huasco
	Vallenar
Coquimbo	Río Hurtado
	Monte Patria
	Punitaqui
	Combarbalá
	Canela
	Salamanca
	Illapel
	Ovalle
Valparaíso	Vicuña
	Catemu
	Putendo
	Petorca
	Cabildo
Metropolitana	Santa María
	Quilpué
	Alhue
	Tiltil
	Padre Hurtado
	Talagante
	Chépica
Libertador General Bernardo O'Higgins	Pumanque
	Lolol
	Chimbarongo
	San Vicente
	Peumo
	San Fernando
	Litueche
	Navidad
	Rauco
	Hualañé
Maule	Vichuquen
	Curepto
	Constitución
	San Clemente
	Río Claro
	Empedrado
	Linares
	Longaví
	San Javier
	Yerbas Buenas
	Cauquenes
	Parral
	Chanco
	Pelluhue
BíoBío	Alto BíoBío



Región	Comuna
BíoBío	Ñiquen
	Trehuaco
	Tirúa
	San Ignacio
	Coihueco
	El Carmen
	Florida
	Santa Bárbara
	San Fabián
	Quilaco
	Contulmo
	Pinto
	Pemuco
	Quilleco
	San Carlos
Antuco	
Araucanía	Santa Juana
	Coelemu
	Cabrero
	Quirihue
	Yungay
	Tucapel
	Ranquil
	Ninhue
	Portezuelo
	San Nicolás
Quillón	
Los Ríos	Cobquecura
	Yumbel
	Puerto Saavedra
	Freire
	Toltén
	Melipeuco
	Teodoro Schmidt
Los Lagos	Carahue
	Vilcún
	Lonquimay
	Cunco
	Nueva Imperial
Aysén	Corral
	La Unión
Magallanes	Río Bueno
	San Juan de La Costa
	Osorno
	Puerto Varas
	Puerto Natales

6. Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos, SITHA

CIREN/MINAGRI

Durante los años 2008-2010 CIREN ejecutó el proyecto “Caracterización Base de Vegas y Bofedales Altoandinos para una Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos” financiado por InnovaChile de CORFO, en el cual se construyó una línea base de humedales altoandinos en la segunda región de Antofagasta, a través de recopilación de información tanto descriptiva como georeferenciada. Esta información fue sistematizada en una Colección Digital de Humedales residente en la biblioteca digital de CIREN y un Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos - SITHA, constituido por información georeferenciada de clima, vegetación, suelos, hidrografía, fauna, actividades productivas, localidades pobladas entre otras, las que pueden ser visualizadas en el “Visualizador de Mapas” y descargadas como coberturas (<http://sitha.ciren.cl>).

El carácter de la información descrita en el sistema es variable en el tiempo por lo cual se requiere que en forma continua

se mejore y actualice. Por ello se realiza periódicamente una revisión, recopilación y análisis de la nueva información documental y georeferenciada existente de la zona de estudio, se crean archivos digitales de información documental que alimenta la colección de humedales en la biblioteca digital de CIREN, se crean nuevas bases de datos gráficas de ser necesario y se compila la cartografía digital recopilada.

Los años 2012 y 2013 con financiamiento del Ministerio de Agricultura se realizaron tareas de mantención del sistema y se incorporó nueva información. Además, durante el año 2013 se incorporó la información de humedales altoandinos de las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Atacama, y se mejoró el sistema con el proyecto “Caracterización de Humedales Altoandinos para una gestión sustentable de las actividades productivas del sector norte del país”, financiado por InnovaChile de CORFO.



El Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos (SITHA) es un sistema de información georeferenciada, que permite acceder a distintas capas de información asociada a los ecosistemas altoandinos de vegas y bofedales o de la Patagonia, Tarapacá, Antofagasta y Atacama.

Las principales componentes del Sistema son:

- **Visualizador de Información Geográfica:** Aplicación que permite de capas de información georeferenciada de distintas variables temáticas.
- **Información de Humedales:** Permite el acceso y descarga de información de los ecosistemas de humedales altoandinos.
- **Cartografía:** Permite el acceso y descarga de mapas temáticos de los ecosistemas de vegas y bofedales del área de estudio.



Biblioteca Digital de Humedales

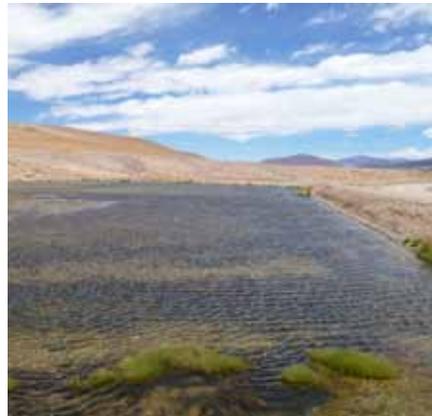
Esta componente permite el acceso para consulta información documental electrónica de los humedal área de estudio (clima, suelos, aguas, flora y vegetación, drenaje, etc.).

La colección digital de humedales, es el resultado recopilación y sistematización de la información existente organizada y puesta para consulta pública, usuario, mediante la plataforma Biblioteca Digital respetando los derechos de autor establecido por la Ley N° 17.334.

- [Página principal \(home\)](#) de la Biblioteca Digital de Humedales

Biblioteca Digital de la regiones:

- [XV Región de Arica y Parinacota](#)
- [I Región de Tarapacá](#)
- [II Región de Antofagasta](#)
- [III Región de Atacama](#)



7. Programa de Uso Actual del Suelo

CIREN/MINAGRI

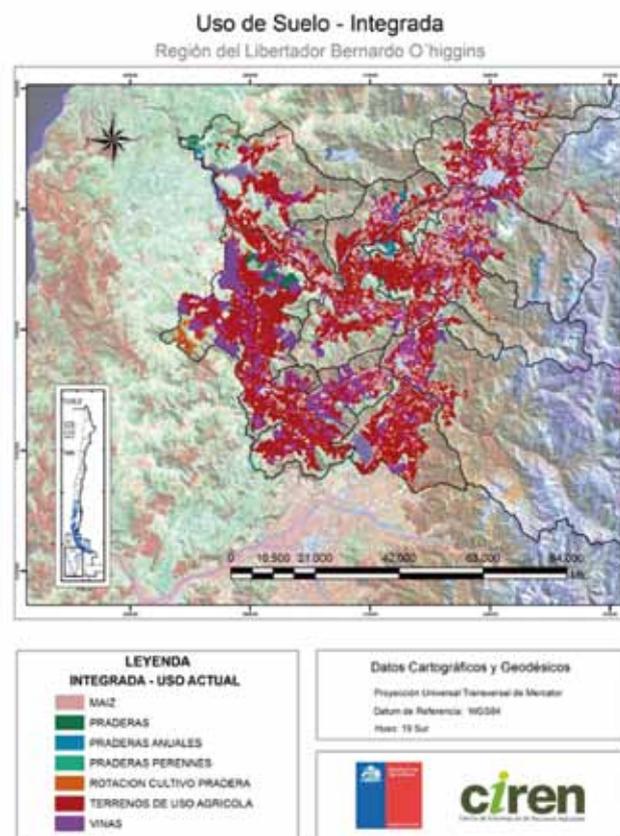
El conocimiento del uso actual del suelo aporta datos importantes para el ordenamiento territorial con fines de desarrollo sustentable y por tanto brinda información útil para el análisis de las políticas públicas y aplicación de instrumentos, por ejemplo, en el ámbito del fomento productivo sectorial y de programas de recuperación de los suelos. La necesidad es aún más evidente en regiones del territorio nacional donde la presión sobre el uso del suelo compite con otros usos productivos y el avance de las áreas urbanas. Dotar de un sistema de información georreferenciada del uso del suelo, confiable y actualizada contribuye también al análisis para la generación de una política nacional de desarrollo rural que está en estudio de borrador de política por parte de la OCDE a solicitud del Estado de Chile.

Con este programa de trabajo se pretende avanzar en la construcción de un sistema nacional, estandarizado y compatible de clasificación del uso actual del suelo que integre o complementemente articuladamente los sistemas existentes en el país, como son el Catastro de Bosque Nativo (CONAF-CONAMA), el Catastro Frutícola (ODEPA-CIREN), los Inventarios de Plantaciones Forestales (ODEPA-INFOR), y los censos silvoagropecuarios, en un formato de cartografía digital que pueda interoperar con los inventarios de otros usos productivos, como actividades mineras y turísticas, entre otras.

Para generar la cartografía de cobertura y uso actual de la tierra, se considera la recopilación y análisis de información existente, junto con la compilación e integración geoespacial de las distintas fuentes de información. Luego se aplica una metodología de actualización del uso del suelo, para lo que se elabora un calendario fenológico de las especies representativas del área. Además se debe realizar la selección de la data satelital, el procesamiento de las imágenes y campañas de terreno para observación y validación de los resultados.

El año 2012 se realizó un piloto en la provincia de Osorno, junto a un proyecto en el secano costero de la Región de O'Higgins, mientras que durante el año 2013 se inicia formalmente este programa, completando la cobertura de toda la región de O'Higgins.

En el año 2014 se trabajará en la región la Región de Valparaíso.



8. Actualización cartográfica y base de datos de Infraestructura de Riego

CIREN/MINAGRI

Este nuevo programa de actualización de información de infraestructura de riego cuyo origen deriva del interés y necesidades de la CNR, consiste en cuatro fases. La primera fase crea la base de información de infraestructura de riego que en fases posteriores permitirá generar información de análisis, como la determinación de las zonas de riego (fase 2), el estudio de la eficiencia de conducción de los canales (fase 3) y la determinación de demanda hídrica en los sistemas de riego (fase 4).

El trabajo de ajuste cartográfico consiste en definir en la cartografía base la infraestructura de riego y otros usos los que incluyen identificar la bocatoma, el trazado de los canales matrices y sus derivados, con sus correspondientes obras de conducción y distribución. Cada elemento representado en la cartografía deberá quedar asociado a una base de datos corporativa de recursos hídricos superficiales. Para realizar esta actividad se debe recopilar la información disponible de red de canales en DGA y CNR, de manera que la base de datos resultante sea compatible con la información que manejan estas Instituciones.

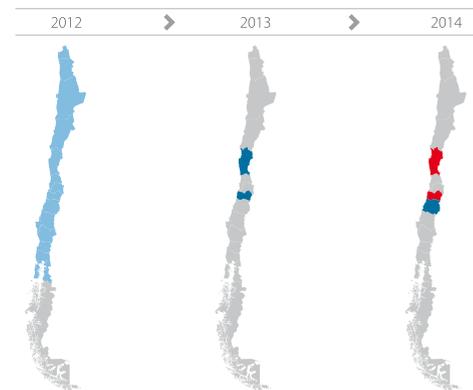
Se aplicará la metodología de análisis de fuentes de información definida en proyectos pilotos de activación de información desarrollados en 2013 (Coquimbo y O'Higgins), que consiste en identificar los canales y singularidades por sistemas de riego y poblar una base de datos descriptiva, para luego asociarla a la cartografía de infraestructura de riego (canales y singularidades) en capas de información complementarias.

La fase 1 que inicia su desarrollo en 2014, es la construcción de la base de datos o información sistematizada de infraestructura de riego y de áreas regadas existentes en el país. A esta información se asociarán los antecedentes técnicos y descriptivos de las obras. Se construye la base de datos utilizando información existente en CIREN y también documentación disponible en otras instituciones, para que esté estandarizada y alimente la IDE MINAGRI. En el año 2014 se trabajará con la red de canales e infraestructura hídrica de la Región de O'Higgins.

Avance Canales y Áreas de Riego

AVANCE DEL PERIODO

- Canales digitales sin BD
- Etapa 1: Traspaso Canales con BD
- Etapa 2: Actualización y Áreas Riego (Prog. 2014)
- Sin cobertura



9. Formulación de Nuevos Proyectos y Activación de Información

CIREN/MINAGRI

Este programa está orientado tanto a la preparación, búsqueda y participación de CIREN en postulación de proyectos y asesorías con fuentes de financiamiento concursables, como al rescate de información contenida en proyectos realizados en años anteriores con el objetivo de ampliar el patrimonio de información de CIREN.

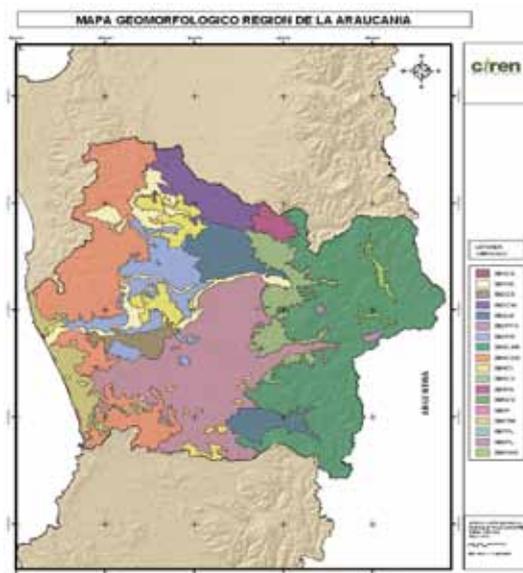
En cuanto a la postulación de nuevos proyectos, el año 2011 se postularon 9 proyectos de los cuales se adjudicaron 3, el año 2012 se postularon 14 adjudicándose 5 y el 2013 se postularon 6, de los cuales 4 fueron adjudicados.

Con respecto a la activación de información, se ha detectado que existen proyectos en los cuales se ha generado información, cuyos resultados cartográficos se encuentran en papel, o que estando en formato digital no han sido debidamente estandarizados para su adecuada distribución, lo cual es necesario para crear nuevos productos o mejorar los ya existen-

tes de manera de que esa información tenga un real impacto productivo.

Luego de haber realizado un análisis crítico de la información existente, su valor de uso actual y los usuarios y formatos más adecuados para darla a conocer y ofrecer a clientes, se estableció la información disponible que puede ser activada.

Durante el año 2012 se realizó un proyecto para digitalizar información de Zonas Hidrogeológicas Homogéneas, y el año 2013 se ha realizado la activación de información de las capas de "Geomorfología", "Unidades de Paisaje Homogéneo" y un piloto de activación de "Red de Canales", que para el año 2014 pasó a ser un programa de trabajo independiente. Para el año 2014 está prevista la activación de información de aptitud frutícola y el desarrollo de una línea base de información para el secano.





Proyectos finalizados durante período 2010-2013

V. GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Memoria Ciren 2010-2014

1. Determinación de la Erosión Actual y Potencial de los suelos de Chile.

CIREN/SAG, ODEPA, INDAP, CONAF/InnovaChile, código: 06CN12IAM-12

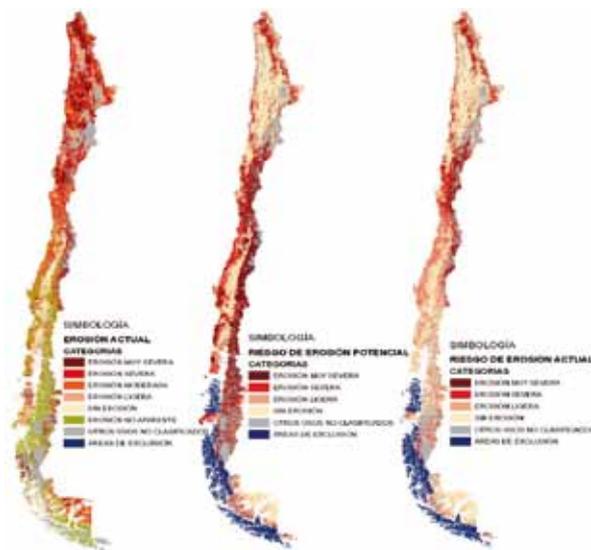
Julio 2007 – Diciembre 2010

El manejo de información actualizada acerca de los procesos de erosión en el país es necesario para identificar áreas de suelos degradados, lo que permite al Estado y a los particulares diseñar planes de conservación y recuperación de suelos. Este estudio, desarrollado por CIREN, asociado con CONAF, SAG, ODEPA e INDAP y financiado por InnovaChile de Corfo, estima la erosión actual y potencial del territorio de Chile mediante la aplicación de modelos cualitativos y aplicando técnicas de geomática, teledetección y SIG. De esta manera se cuenta con información cartográfica y bases de datos actualizadas de la erosión actual y potencial del territorio nacional.

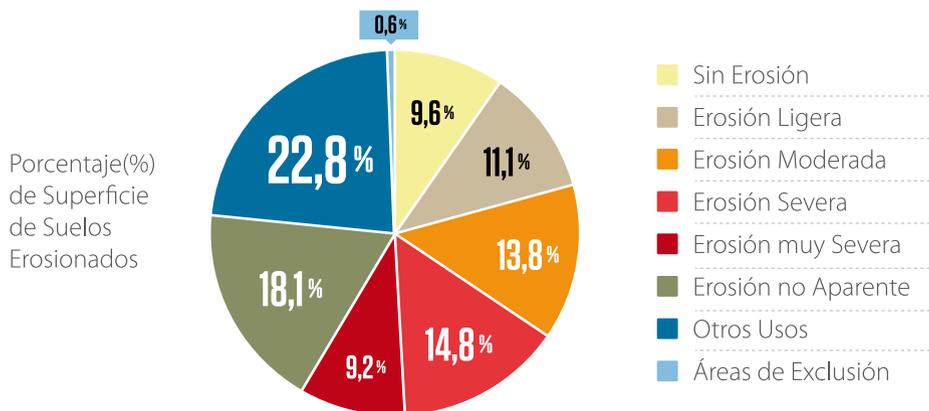
El estudio cubre un área estimada de 75 millones de hectáreas y tiene dos escala de trabajo dependiendo de la disponibilidad de información de cada región, nivel semidetallado 1:50.000 en sectores silvoagropecuarios entre las regiones de Coquimbo y Los Lagos y escala generalizada 1:250.000 en las regiones extremas, islas y archipiélagos y la Cordillera de los Andes. Los resultados del proyecto se presentan a nivel regional, provincial y comunal. El proyecto presenta 3 productos cartográficos: 1) La cartografía nacional de erosión actual. 2) La cartografía de erosión potencial. 3) Una cartografía del riesgo de erosión actual. Además se desarrollaron como productos el libro "Determinación de la erosión actual y potencial de los suelos de Chile" y Boletines con resultados para cada una de las regiones.

Del análisis de resultados se desprende que a nivel nacional la cantidad de suelos erosionados aumentan de sur a norte y el porcentaje de suelos que presenta algún grado de erosión equivale al 49,1% del territorio nacional. Los sectores con mayores problemas de erosión están en las regiones de Coquimbo, con el 84% de sus suelos erosionados; Valparaíso, con 57%, y la Región de O'Higgins con el 52%.

En cuanto al riesgo de erosión actual, se observa que en la categoría de severo y muy severo, las regiones de Coquimbo, Valparaíso y O'Higgins son las que presentan mayores índices. Por otra parte, las regiones de Valparaíso, Aysén y Coquimbo con las que presentan una mayor parte del territorio con índices de riesgo de erosión potencial severo y muy severo.



Erosión Actual Territorio de Chile



2. Caracterización Base de Vegas y Bofedales Altoandinos para una gestión sostenible de los Recursos Hídricos.

Primera Parte: Región de Antofagasta

CIREN/DGA, CONADI/InnovaChile, código: 08CM01-23

Enero 2009 - Noviembre 2010

Este Proyecto, financiado por InnovaChile de Corfo, se enmarca en el contexto de la Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Racional de los Humedales en Chile de CONAMA (2005). El objetivo de la Estrategia es promover la conservación de los humedales prioritarios de Chile y de sus funciones y beneficios en un marco de desarrollo sustentable. La estrategia establece la necesidad del desarrollo de un sistema nacional de información sobre humedales, lo que se justifica debido a que una de las situaciones que dificulta la conservación de los humedales es la necesidad de contar con información técnica y científica permanente y actualizada, disponible tanto para los investigadores, como para planificadores y tomadores de decisión.

Se generó la primera parte del Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos (SITHA), para la Región de Antofagasta. Este sistema está constituido por información de diversas variables con la finalidad de apoyar una gestión sostenible y sustentable de estos ecosistemas, además de establecer las relaciones de sustentabilidad de los humedales con las actividades mineras y productivas en el área de estudio. Para ello, se recopiló y sistematizó la información de humedales altoandinos existente en la Región de Antofagasta. Luego se relevaron las variables ambientales y propias de los humedales, la dinámica de ellos, así como de las microcuencas relacionadas, tomando como base el catastro de bofedales de la DGA.

El SITHA, (<http://sitha.ciren.cl>), es un sistema en línea gratuito que presenta un visualizador de información base y temática georreferenciada de humedales y una Colección Digital de Información de Humedales Altoandinos de la Región de Antofagasta, que cuenta con más de 200 estudios y documentos que se ingresaron a la Biblioteca Digital del CEDOC-CIREN.



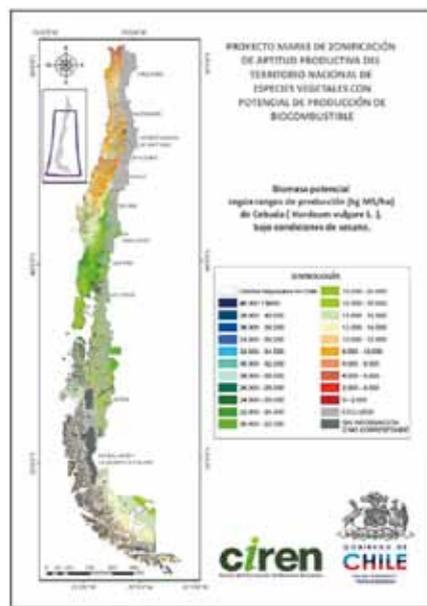
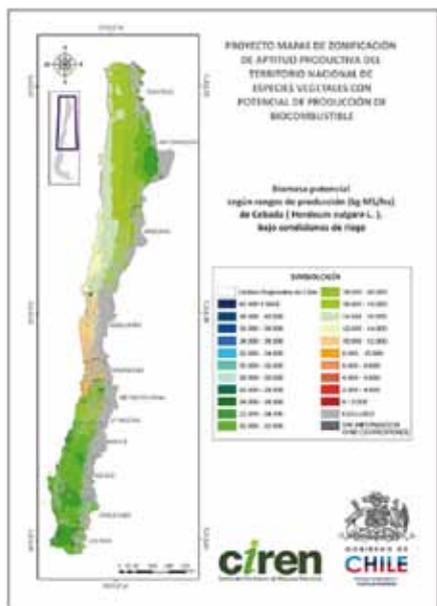
3. Mapas de Zonificación de Aptitud Productiva del Territorio Nacional de Especies Vegetales con Potencial de Producción de Biocombustibles

CIREN/ODEPA

Junio 2009 - Agosto 2010

Este estudio, financiado por ODEPA, fue realizado con el propósito de ayudar a desarrollar una alternativa viable para la producción de energía y para el desarrollo económico y social para el país. La producción de biocombustibles puede ser una alternativa eficaz para la generación de energía, siempre y cuando, se haga un adecuado dimensionamiento de los proyectos de inversión y existan normas regulatorias que impidan que su uso afecte negativamente el medio ambiente y actividades económicas relacionadas, como por ejemplo, la agricultura y el turismo, entre otras.

Los mapas de zonificación de aptitud productiva obtenidos permiten definir las especies que presentan mejores posibilidades de adaptación a las condiciones agroecológicas específicas del país, así como dimensionar en forma potencial, la superficie cultivable y los niveles de producción de éstas.



4. Efecto del Cambio Climático Sobre el Rendimiento de Trigo en la Región de La Araucanía

CIREN/MINAGRI

Julio 2007 – Diciembre 2010

El cambio climático que se espera en las próximas décadas podría tener como consecuencia una disminución del rendimiento agrícola y del agua disponible para el riego en algunas regiones. De esta forma, tierras agrícolas se convertirían en desiertos y se producirían grandes cambios en los ecosistemas terrestres. De acuerdo a estos antecedentes es importante evaluar el efecto de las probables condiciones futuras de temperatura y concentración de CO₂ en la productividad de los cultivos.

En este proyecto se desarrolló y aplicó una metodología basada tanto en el modelamiento ecofisiológico como en el modelamiento climático, lo que permitió cuantificar el efecto del cambio climático en la producción de trigo en La Araucanía. Mediante simulaciones se pudo estimar el rendimiento en todo el territorio regional, bajo condiciones climáticas actuales y futuras.

5. Sistema Público Privado de Información para la Gestión del Riesgo Agroclimático

CIREN/MINAGRI

Julio 2009 – Mayo 2011

El proyecto consiste en desarrollar un sistema de información para el manejo del riesgo y mitigar los efectos de las emergencias climáticas y geológicas, mediante el monitoreo sistemático y permanente de las condiciones de vulnerabilidad y la generación de informes de alerta que apoyen la acción de los tomadores de decisión tanto públicos como privados, mejorando así la competitividad de la producción agraria. El proyecto original piloto denominado SPPIRA, el año 2009 recibió el apoyo financiero mediante convenio de Transferencia entre la Subsecretaría de Agricultura de MINAGRI y CIREN para desarrollar un subsistema que permita cuantificar espacial y temporalmente el efecto de los eventos climáticos adversos

sobre la producción de la papa, trigo y praderas de secano en la región de La Araucanía.

Los productos obtenidos son un software modelo toma de decisiones, el cual identifica situaciones que se encuentren en condición normal o de riesgo (vulnerabilidad), utilizando aspectos productivos, sociales, económicos y climáticos y un sistema informático que permite confeccionar mapas de vulnerabilidad histórica y actual (temporada en curso) de la producción de trigo, papa y praderas de secano en la Región de la Araucanía.

6. Zonificación de la Aptitud Productiva de Frutales y Berries en la Región del Maule, Bajo Condiciones Climáticas Actuales y Futuras

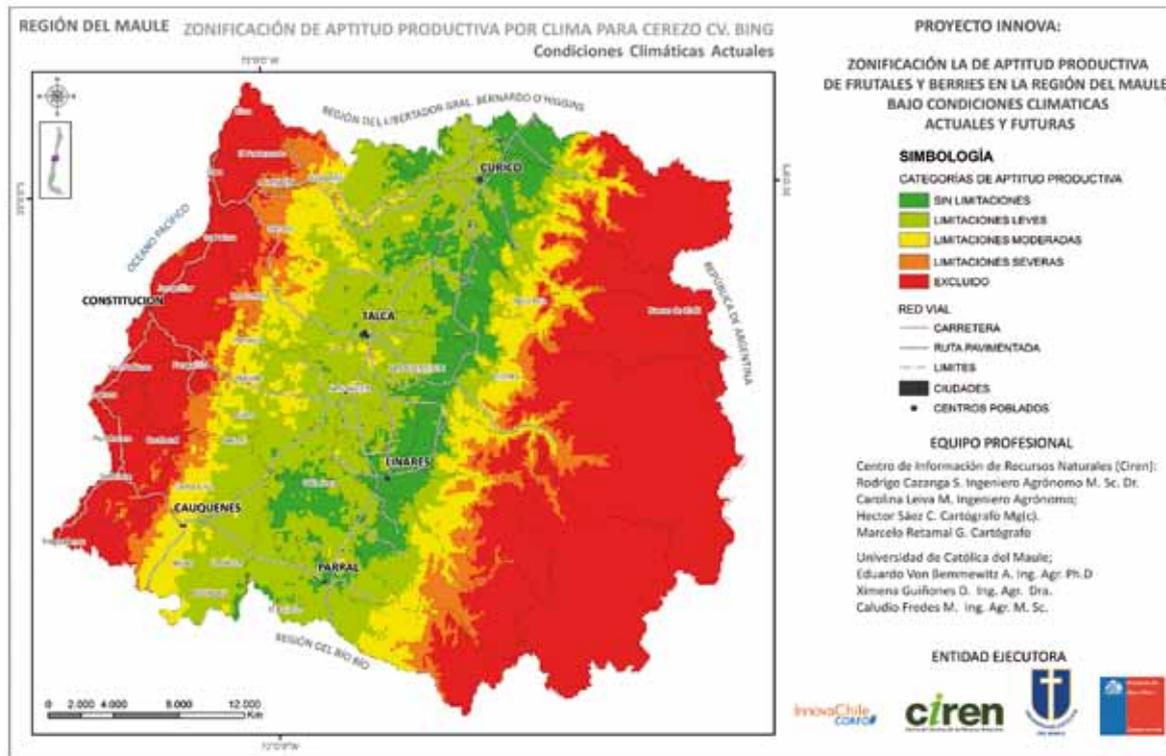
CIREN, UCM/SEREMI VII región, INDAP, Admin. Empresas Maule Sur/InnovaChile, código: 09CN14-5784
Diciembre 2009 – Enero 2013

Proyecto desarrollado por CIREN junto a la Universidad Católica del Maule como codesarrollador, INDAP y la Administradora de Empresas del Maule SUR S.A como interesados, la Secretaría Ministerial de Agricultura de la VII región como mandante y con el financiamiento de InnovaChile de CORFO.

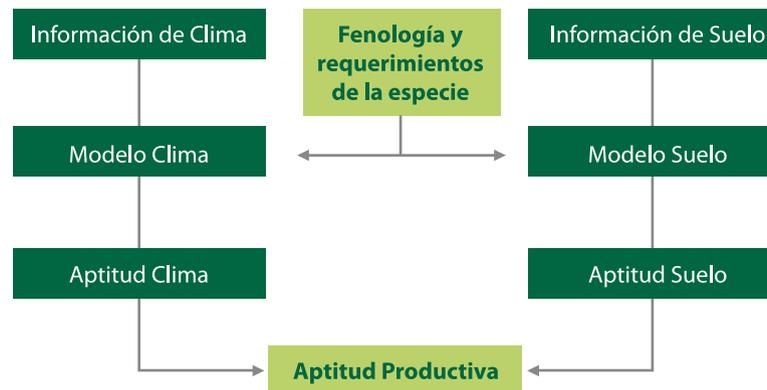
El propósito de este proyecto fue generar información para la toma de decisiones de inversión y desarrollo tecnológico de avellano europeo, cerezo, olivo, frambuesa, frutilla y mora híbrida en la Región del Maule. Para ello se identificaron zonas con diferente aptitud para la producción de las especies mencionadas. Esta zonificación se realizó en función de las condiciones climáticas (actuales y futuras), de las características del suelo y de la infraestructura territorial (camino, procesamiento, comercialización, centros poblados).

Los resultados del proyecto corresponden a la construcción de Mapas de aptitud productiva y manuales técnicos de zonificación del avellano europeo, cerezo, olivo, frambuesa, frutilla y mora híbrida en la región del Maule, los cuales permiten rápidamente focalizar a través del territorio, las zonas de mayor o menor potencial para la producción de cada especie, aumentando la eficiencia en el uso de los recursos.





Modelo General de Zonificación



7. Sistematización de información para el diagnóstico del estado actual del Bosque Esclerófilo en Chile – Biblioteca Digital

CIREN/CONAF

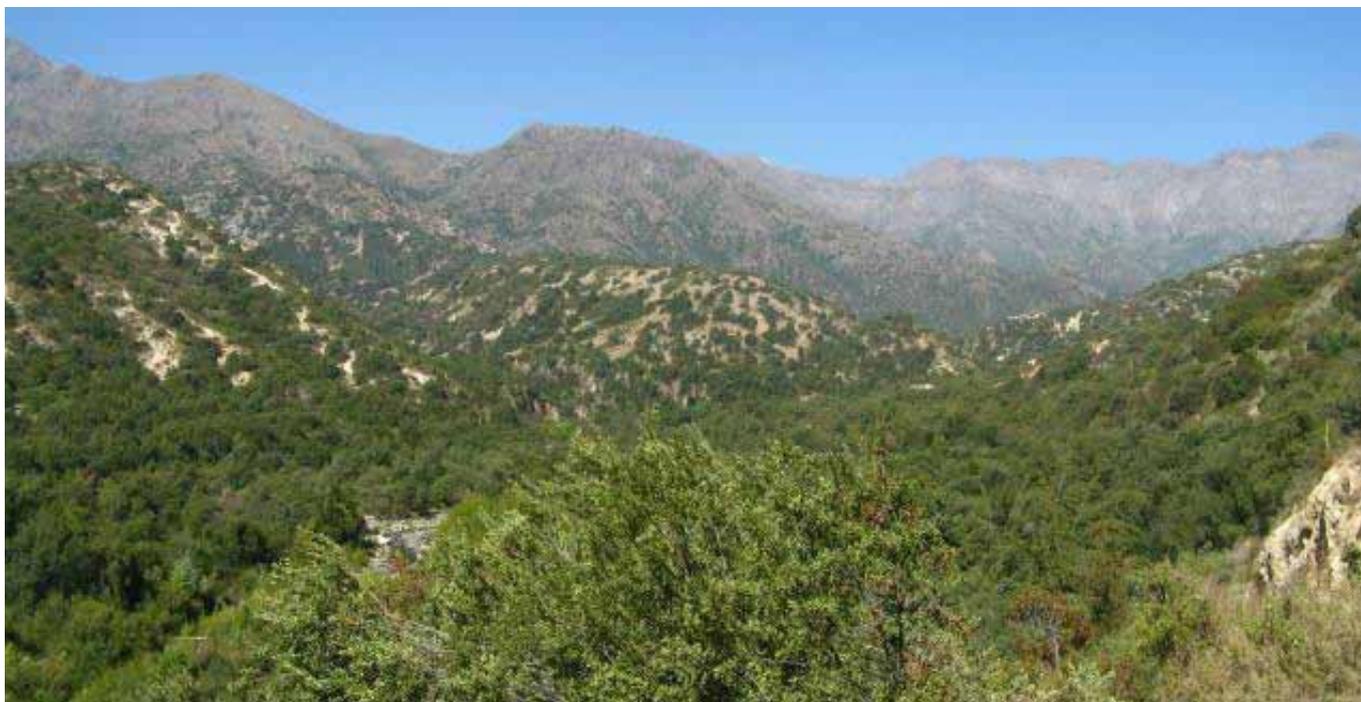
Enero 2011 – Septiembre 2011

La zona central de Chile alberga ecosistemas mediterráneos que han sido reconocidos como uno de los 25 “HOTSPOT” o zonas de máxima importancia para la conservación de la biodiversidad mundial, destacándose un alto grado de endemismo de la vegetación esclerófila. El bosque tipo Esclerófilo, se encuentra representado por la red de áreas protegidas del estado (SNASPE) en tan sólo un 2% de su superficie total.

Este proyecto, financiado por el Fondo de Investigación del Bosque Nativo administrado por CONAF, tiene como objetivo desarrollar un sistema de gestión integrado de la información

para el bosque esclerófilo entre las regiones de Valparaíso y del Biobío.

Mediante un análisis multicriterio de la información recopilada, se realizó un diagnóstico de la vulnerabilidad ambiental y las necesidades de asignación de recursos para el estudio del bosque esclerófilo chileno. De esta manera se generaron mapas e información tabulada con estadísticas a nivel regional de Fragilidad ecosistémica, Fragilidad físico-biológica y la presión antropogénica.



8. Incorporación de colección de riego y drenaje de la Comisión Nacional de Riego a plataforma Biblioteca Digital de Recursos Naturales de CIREN. Primera parte: Implementación

CIREN/CNR

Enero 2011 – Mayo 2012

Este proyecto, financiado por la Comisión Nacional de Riego - CNR, tiene como objetivo principal convertir el patrimonio documental de CNR a un formato digital, mediante el proceso de captura y digitalización, cuyos resultados concretos fueron publicados y agregados como una nueva colección digital de Riego y Drenaje, a la plataforma Biblioteca Digital existente en CIREN.

De esta manera CIREN contribuye a mejorar los servicios de accesibilidad para los usuarios demandantes de la informa-

ción de riego y drenaje generada por la CNR, a cooperar en la gestión de difusión y transferencia del patrimonio intelectual y conocimiento explícito de la CNR hacia sus usuarios, a conservar en medios digitales la información documental relevante para el estudio de los recursos naturales del país relacionados con el riego y drenaje y a centralizar en forma cooperativa el acceso a la información, lo que contribuye en ahorros sustantivos en aspectos de difusión y transferencia de información y conocimientos.

9. Ingreso de cartografía y base de datos de zonas hidrogeológicas homogéneas (ZHH)

CIREN/MINAGRI

Enero 2011 – Diciembre 2011

A finales de la década del 80 y durante la del 90, CIREN construyó una base de datos de recursos hídricos constituida principalmente por catastro de pozos, zonas hidrogeológicas homogéneas (ZHH), puntos de interés, zonas de riego, redes de canales, usuarios de agua, entre otras. Las ZHH corresponden a áreas de similares características hidrogeológicas representadas por un "Pozo Tipo", el cual define la profundidad que debiera tener el pozo a construir en esa zona, para así obtener un determinado caudal y un nivel dinámico específico. Las zonas que no tienen posibilidad de extracción de agua o donde no se encontró información suficiente en el momento de su creación, sólo está caracterizada la unidad hidrogeológica (UH).

El objetivo general del proyecto es disponer en formato digital de cartografía y base de datos de Unidades Hidrogeológicas y Zonas Hidrogeológicas Homogéneas a través del traspaso de la cartografía de UH-ZHH existente actualmente en papel. Durante el año 2011, con financiamiento del Ministerio de Agricultura, se realizó la actualización cartográfica de las regiones de Coquimbo, de la región Metropolitana a la región del Maule y de la región de La Araucanía.

10. Diagnóstico de Situación Legal de Organizaciones de Usuarios de Agua en Regiones de O'Higgins y del Maule

CIREN/CNR

Noviembre 2010 – Febrero 2011

CIREN desarrolló la consultoría "Línea Base de la Situación Legal de las Organizaciones de Usuarios de Aguas de las Regiones de O'Higgins y del Maule" por encargo de la Comisión Nacional de Riego – CNR.

El estudio permitió identificar y cuantificar las brechas existentes por cuencas en estas dos regiones, entre las organizaciones constituidas legalmente y aquellas que faltan por constituir y/o registrar en el Catastro Público de Aguas (CPA) de la Dirección General de Aguas (DGA).

11. Evaluación Especializada del Desempeño Productivo Agrícola en áreas críticas por daños del Terremoto en la Infraestructura de Riego de la VI, VII y VIII Región

CIREN/SAG, ODEPA/InnovaChile, código: 10CREC-8431

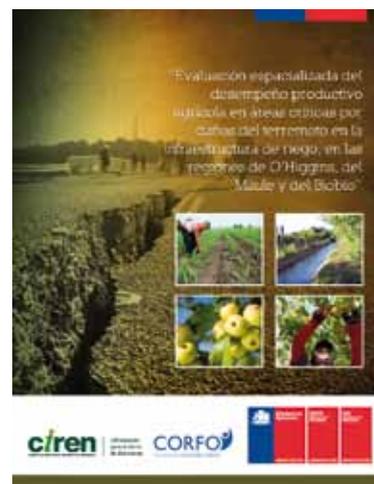
Diciembre 2010 – Marzo 2012

El terremoto/tsunami ocurrido el 27 de febrero de 2010 que afectó a seis regiones del Centro-Sur de Chile, develó la vulnerabilidad de nuestro país, en lo que se refiere a la gestión tanto pública como privada frente a eventos naturales. Uno de los principales sectores afectado fue el sector silvoagropecuario, el cual tiene gran significado económico y social en las regiones que abarca el proyecto (VI, VII y VIII regiones), con daños importantes en la infraestructura productiva, rubros agropecuarios y especialmente en la infraestructura de riego, afectando la disponibilidad del recurso agua para su uso en actividades productivas. La información territorial actualizada es relevante y fundamental para la gestión asociada a la emergencia de las autoridades y organismos pertinentes, especialmente para la mitigación de riesgos y control de daños. Una vez que se conoce el área afectada se puede cuantificar el impacto del evento en los recursos naturales y en la infraestructura de servicio, vial y productiva presente.

El estudio fue desarrollado por el Centro de Información de Recursos Naturales – CIREN, conjuntamente con la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) como mandante y el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) como asociado, más el apoyo de la Comisión Nacional de Riego (CNR), el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), la Corporación Nacional Forestal (CONAF), la Unidad Nacional de Emergencias Agrícolas (UNEA), las respectivas Comisiones Regionales de Emergen-

cia Agrícola y la empresa privada Qualitas Agroconsultores. Este proyecto fue financiado por InnovaChile de CORFO en el concurso de Bienes Públicos para la Innovación y Fortalecimiento de Capacidades para la Reconstrucción.

El objetivo principal de este proyecto fue evaluar y cuantificar el valor de desempeño productivo del territorio rural agropecuario involucrado en las áreas críticas afectadas en su infraestructura de riego por daños post-terremoto, en algunas zonas de las regiones VI, VII y VIII.



12. Estudio de regulación y gestión de las aguas de riego Maule Norte, VII región

CIREN/ACM/InnovaChile, código: 10CREC-8414

Diciembre 2010 – Diciembre 2012

El objetivo de este proyecto, financiado por InnovaChile de CORFO y la participación de la Asociación Canal Maule (ACM), fue optimizar la gestión de las aguas en el Sistema de Riego Maule Norte, habilitando y ampliando las obras de regulación de aguas para aumentar la superficie de riego y disminuir los efectos de los daños en la infraestructura de riego ocasionados durante sismos de gran intensidad.

El desarrollo de este proyecto contribuyó a lograr un impacto económico en el sector productivo agrícola del área de riego Maule Norte, la cual es la más extensa del país y una de las más importantes en relación a la producción agrícola regional y nacional. El proyecto entregó un diagnóstico de la situación actual del uso de los recursos hídricos y del estado de la infraestructura de riego del Sistema de Riego Maule Norte.

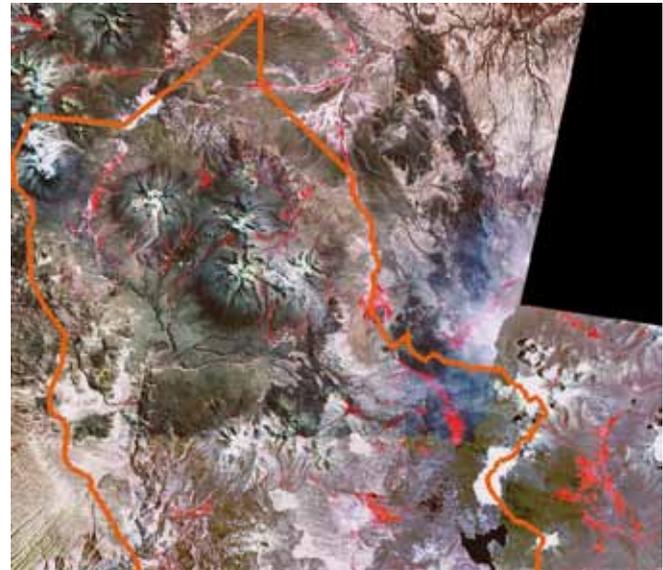


13. Caracterización de Humedales Altoandinos para una gestión sustentable de las actividades productivas del sector norte del país

CIREN/MMA/InnovaChile, código: 11BPC-10042

Octubre 2011 – Octubre 2013

Los principales recursos hídricos de de la zona del Norte se encuentran en cuencas endorreicas (cerradas) altiplánicas cuya descarga corresponde a la evaporación desde salares y lagunas. Estos recursos, en una cierta proporción, sostienen ecosistemas de vegas y bofedales o de lagunas. Por su parte, los servicios que proporcionan los humedales altoandinos no son ilimitados y la degradación de estos ecosistemas acarrea la pérdida no sólo de fuentes esenciales de agua, sino de otros múltiples beneficios que ofrecen dichos ambientes, incluyendo su potencial para la recreación y el ecoturismo. Por ello, es importante su conservación por lo que el uso sustentable del agua es un factor clave para el desarrollo.



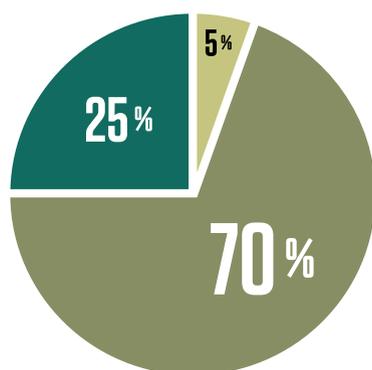
14. Determinación de la acidificación de suelos y contaminación difusa de nitrato por altas cargas de fertilizantes amoniacales en el cultivo de maíz en la VI región

CIREN/MINAGRI

Enero 2011 – Diciembre 2012

La productividad en nuestro país actualmente está siendo afectada por el deterioro que presenta el suelo en sus condiciones físicas, químicas y biológicas, con el consiguiente riesgo que su uso se vea comprometido para generaciones futuras. Por esto, se requiere de la aplicación de medidas apropiadas para su recuperación, conservación y mantención.

Con este proyecto fue posible determinar la acidez, riesgo de acidificación y contaminación de nitrato en los suelos del cordón maicero de la VI región. Para ello fue necesario conocer y estimar los aportes de nitrógeno por fertilización y la utilización por el cultivo y los niveles de pH, aluminio, manganeso y los remanentes de nitrógeno (amoniacal-nitrato, como formas lábiles) en los suelos.



Rangos de Aplicación de N-fertilizante a nivel regional

- 126 - 296,7 (Bajo)
- 296,8 - 467,4 (Medio)
- 467,4 - 638 (Alto)

15. Catastro de usuario/as de aguas superficiales de la primera sección del río Maipo, ribera sur o izquierda

CIREN/DGA

Octubre 2011 – Diciembre 2011

El objetivo de esta consultoría encargada por la DGA fue realizar un catastro de los derechos de aprovechamiento de aguas y de sus usuarios/as y un catastro de la infraestructura para su uso en la ribera sur de la primera sección de la cuenca del río Maipo, determinando el universo actual de usuarios/as de agua en esta área.

Dirección General de Aguas. El levantamiento en terreno se realizó utilizando un tablet de última generación.

Este proyecto estuvo compuesto de dos áreas específicas, la primera estaba relacionada con la verificación de los derechos de aprovechamientos de todos los usuarios de aguas de la cuenca en los Conservadores de Bienes Raíces (CBR) y la segunda parte estaba relacionada con el levantamiento de una encuesta en terreno, según los requerimientos de la

Como resultado se obtuvo una actualización del estado de los derechos de aprovechamiento en la cuenca, donde se verificó la división general de los derechos, se actualizaron los usuarios que riegan en el área de estudio, se generaron coberturas de bocatomas, canales, cultivos, derechos de aprovechamiento, propiedades, recursos hídricos y tranques y finalmente se creó un Sistema de Información Geográfica a partir del levantamiento en terreno y los datos recopilados en los conservadores de bienes raíces.

16. Propuesta de implementación, capacitación y actualización de Sistema de Información para la toma de decisiones (SIG) en la región de Coquimbo

CIREN/GORE Coquimbo

Diciembre 2011 – Septiembre 2012

Con este proyecto se consiguió mejorar, actualizar y generar información relevante para la toma de decisiones de distintas capas temáticas de recursos naturales y productivos silvoagropecuarios de la región, principalmente de carta base, propiedades rurales, suelos y erosión, la cual quedó disponible para el Gobierno Regional luego de capacitar al personal regional en el manejo de la información cartográfica digital.

De esta manera, fue posible mejorar la capacidad de intervención y dar coherencia a los distintos instrumentos de planificación y gestión comunal y regional, mediante la actualización de las coberturas de recursos naturales de CIREN.



113

17. Desarrollo de Metodología de Determinación y Actualización del uso actual del suelo utilizando herramientas de SIG y Percepción Remota. Área piloto en la Región de Los Lagos

CIREN/CORFO

Diciembre 2011 – Septiembre 2012

El conocimiento del uso del suelo actual e histórico aporta datos importantes para la planificación y ordenamiento territorial con fines de un desarrollo sustentable, como asimismo para la búsqueda de soluciones a los problemas mundiales de cambio global.

Dentro del proyecto, financiado por CORFO, se utilizó un sistema de clasificación de cobertura y uso actual para integrar y articular en un solo Sistema Nacional los diferentes sistemas existentes en el país, como son el Catastro de Bosque Nativo CONAF-CONAMA, los Catastros Frutícola Nacional

CIREN-ODEPA, los Inventarios de plantaciones forestales INFOR-ODEPA, los censos agropecuarios además de otros usos productivos como son las actividades mineras (faenas, relaves, yacimientos, etc.). Este sistema único es comparable con estándares internacionales y cuenta con una resolución espacial que permite representar adecuadamente los escenarios territoriales en donde se desarrolla la actividad productiva. Además está diseñado para cubrir e incorporar, por etapas, todo el territorio nacional, con procedimientos claros para la actualización permanente de la cobertura y uso actual del suelo.

18. Cartografía de Uso Actual del Suelo en el secano de la VI región

CIREN/INIA, GORE VI región

Abril 2012 – Diciembre 2012

Este proyecto se enmarca dentro del proyecto “Desarrollo productivo para el secano de la región del Libertador General Bernardo O’Higgins”, financiado por el Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC-R), del Gobierno Regional de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, ejecutado por INIA.

El objetivo fue realizar la clasificación de uso de suelos en el secano de la VI región, específicamente en las comunas de Navidad, Litueche, La Estrella, Marchihue, Paredones, Pichilemu, Pumanque, Lolol, Chépica y Santa Cruz.

19. Estudio de Impacto de la Expansión Urbana sobre el sector agrícola en la región Metropolitana de Santiago

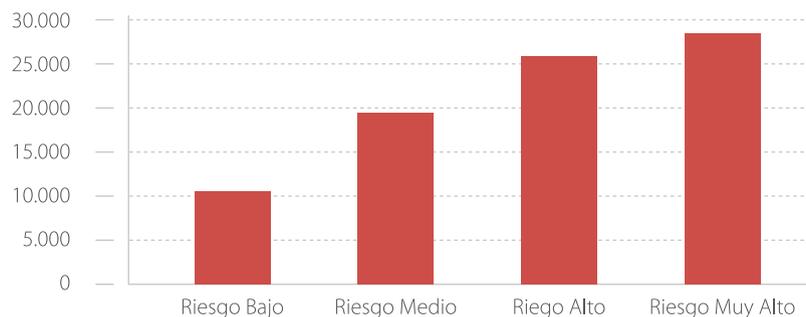
CIREN/ODEPA

Agosto 2012 – Diciembre 2012

El objetivo de este estudio fue determinar los efectos de la expansión urbana sobre el sector agrícola en la Región Metropolitana de Santiago, en términos de superficie, infraestructura y su potencial productivo asociado, tanto a nivel regional, provincial como comunal. Esta información permitirá a los agentes tomar decisiones y entregar un criterio adicional para la focalización de recursos del estado.

Se aprecia que los procesos de urbanización no sólo van ocupando suelos de buena calidad en donde se presenta una estructura productiva que sustenta diversas actividades económicas; sino que además desplazan o terminan con rubros presentes en el territorio, afectando en gran manera la superficie destinada a la producción de alimentos, productores, productividad y la fuerza laboral asociada a estas actividades agrícolas.

Superficie Frutícola (ha) de la Región Metropolitana de Santiago por categorías de riesgo de pérdida por urbanización



20. Análisis de ocurrencia semanal de heladas en las regiones de Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins

CIREN/CORFO

Junio 2012 – Marzo 2013

La ocurrencia y distribución de las heladas ha sido un elemento importante en los estudios de zonificación y caracterización agroclimática del territorio agrícola nacional. Sin embargo, por la visión del conjunto de condiciones de los modelos de caracterización usados, la ocurrencia de heladas es un elemento incluido a nivel de cantidad de eventos por temporada y, en el mejor de los casos, como cantidad de eventos mensuales.

En este proyecto se establecieron patrones de comportamiento semanal de las heladas en las regiones de Valparaíso, Metropolitana de Santiago y de O'Higgins, que tienen cultivos susceptibles a daño por heladas, especialmente paltos y limoneros, a nivel de estaciones meteorológicas, considerando más de 30 estaciones con largo periodo de registros térmicos.



21. Mejoramiento del cálculo de evapotranspiración, y propuestas de programación del riego, para aumentar la eficiencia en el uso del agua y disminuir el impacto de la sequía en Chile

CIREN/CORFO

Junio 2012 – Marzo 2013

La resolución espacial del estudio de evapotranspiración, que actualmente sirve de referencia a proyectos de riego de la Ley 18.450 es muy baja. Es así que, para una gran superficie del territorio se considera el mismo valor promedio de ETP. CIREN dispone de metodologías y bases de datos climáticos actualizados, que permiten actualizar y aumentar la resolución y exactitud de un estudio de evapotranspiración a nivel regional para todo el territorio nacional.

Por lo tanto, se ha realizado un nuevo estudio de evapotranspiración, y a su vez, se han desarrollado múltiples propuestas eficientes de programación del riego, para todo el territorio nacional. Entre los resultados de este proyecto se cuenta la cartografía de evapotranspiración potencial mensual y los escenarios probables de programación de riego para una gama de especies de alto interés agrícola, para cada una de las 15 regiones del país, en formato papel y digital.

22. Sistema de Información Territorial de Rapa Nui

CIREN/CORFO

Junio 2012 – Marzo 2013

Para lograr un desarrollo agrícola sustentable de la isla, resulta fundamental contar con información básica para que el Estado pueda focalizar de mejor manera tanto la aplicación de instrumentos de incentivo a la producción agropecuaria, como para establecer programas de recuperación o protección del recurso suelo. Desde el punto de vista productivo, es importante para el sector silvoagropecuario, conocer las potencialidades de los suelos.

Por esto, resulta importante contar con información actualizada sobre degradación que afectan a los suelos de Rapa Nui y disponer de forma oportuna y eficaz de la información, en forma integrada y sobre cartografía de fácil uso.

El propósito del proyecto fue actualizar y generar información cartográfica de suelos y erosión, para integrarla junto a otra información de base en un sistema de acceso permanente y liberado para usuarios públicos y privados.

Para ello se actualizó el estudio agrológico “Reconocimiento Detallado de Suelos de la Isla de Pascua” de la V Región, utilizando ortoimágenes digitales de alta resolución, y se complementó la información existente con nuevas muestras superficiales de terreno y generando una base de datos. Por otra parte, se generó la cartografía de erosión, mediante el uso de métodos de clasificación de datos satelitales georreferenciados en conjunto con sistemas de información geográfica, uso de índices espectrales y validación en terreno. Con toda esta información se zonificaron áreas para conservación de suelos degradados.

El proyecto fue ejecutado por CIREN gracias al financiamiento de CORFO y contó con el apoyo del Ministerio de Agricultura y la colaboración en distintas tareas de un gran número de instituciones.



23. Apoyo a la resolución de solicitudes presentadas de acuerdo al artículo 4º transitorio, de la ley 20.017 de 2005, de las regiones de Coquimbo, Valparaíso, y Metropolitana

CIREN/DGA

Junio 2012 – Diciembre 2012

El artículo 4º transitorio de la ley 20.017 del año 2005, establece que, a través de un proceso simplificado y abreviado, los usuarios de aguas subterráneas que cumplan con los requisitos indicados en dicho artículo, puedan acceder a la constitución de derechos de aprovechamiento permanentes sobre aguas subterráneas, por un caudal de hasta 2 litros por segundo, para las regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana, sobre captaciones que hayan sido construidas antes del 30 de junio de 2004 y cuyas solicitudes fueran presenta-

das hasta el 16 de junio de 2006, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2º de la Ley 20.099 que entró en vigencia el 15 de mayo de 2006.

CIREN, en este proyecto, ejecutó las actividades necesarias para que la Dirección General de Aguas pueda resolver 8.846 expedientes que fueron ingresados en las Regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana.



24. Actualización Catastro de Usuarios de Aguas, entre el Sector Ubicado aguas abajo del Embalse Puclaro y la Desembocadura del Río Elqui, Región de Coquimbo

CIREN/DGA

Agosto 2012 – Diciembre 2012

Con este estudio se logró actualizar los datos de los usuarios de agua entre el sector ubicado aguas abajo del embalse Puclaro y la Desembocadura del Río Elqui, definiendo la red física, usuarios y características de los usos del agua que se realizan. El catastro anterior data de 1981 y se evidencia la falta de información completa y accesible de la red de canales

y la falta de información fidedigna de los actuales titulares de derechos y el estado legal de los usos existentes.

Se efectuó el levantamiento de las características del área de estudio mediante encuestas realizadas en terreno, sistematizadas dentro de la tableta PC – GPS YUMA.

25. Monitoreo de cambios, corrección cartográfica y actualización del catastro del uso de la tierra y la vegetación de las regiones de Valparaíso, Metropolitana y del Libertador Bernardo O'Higgins

CIREN/CONAF

Junio 2012 – Octubre 2012

CIREN desarrolló este proyecto con el financiamiento de CONAF, el cual corresponde a la segunda actualización del catastro de la vegetación y el uso de la tierra en las regiones de Valparaíso y Metropolitana, y en el caso de la región de O'Higgins, a su tercera actualización. De este modo, se establecen y describen los cambios que han ocurrido entre un

período y otro de medición e identifican las causales de cambio en el uso de la tierra, con especial énfasis en los usos de vegetación y bosques en las tres regiones de estudio, desde que fue generada la información base con el último proyecto de monitoreo del "Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile".

26. Sistema de Información de Suelos de Latinoamérica – SISLAC

CIREN/FAO

Octubre 2012 – Diciembre 2013

Dentro del marco del Acuerdo de Colaboración celebrado entre FAO y el Centro de Información de Recursos Naturales, CIREN, se ha participado en el proyecto Creación del Sistema de Información de Suelos de Latinoamérica Fase I (SISLAC I). El proyecto se enmarca dentro de los lineamientos del Manejo Sostenible de Tierras a través del inventario y evaluación del suelo, recursos tierra y su uso, de FAO.

Esta primera fase consiste en el rescate, recopilación, armonización y almacenamiento de perfiles históricos de suelo (calicatas) en una base de datos regional y el desarrollo de un mapa regional de clases suelos utilizando los mapas nacionales adaptados al sistema WRB a una escala 1:1.000.000.

CIREN ha preparado y desarrollado los productos "Base de Datos Pedológica Nacional" y el "Mapa de Suelos de Chile en clasificación WRB (1:1 M)" en formato digital y papel.

La base de datos pedológica de Chile, se construyó con la información que se encuentra en los Estudios Agrológicos del Área de Suelos de CIREN. Estos estudios abarcan en la actualidad una superficie aproximada de 17,6 millones de hectáreas, ubicados entre las regiones de Atacama y Aysén, cubriendo las áreas de mayor importancia silvoagropecuaria.

La información generada y desarrollada por CIREN se encontrará disponible en la página web del proyecto <http://www.sislac.org/>



27. Recopilación y Sistematización de Información de Derechos de Aguas Otorgados por el SAG

CIREN/DGA

Agosto 2013 – Diciembre 2013

Contar con la información generada a partir de los derechos de aprovechamiento entregados por el SAG, en los procesos de regularización de los derechos de aguas, permitirá a la DGA complementar la información contenida en el CPA, que por mandato debe procurar la identificación de todos los derechos de aprovechamiento constituidos, y orientarse a llevar un catastro completo, fidedigno y actualizado, constituirá un producto útil para la autoridad y la ciudadanía en general.

El objetivo general fue levantar y digitalizar toda la información disponible en el SAG, Nivel Central, de cerca de 1.400 proyectos de todo el país, referida a mercedes de aguas. Procesar la información, generar las características esenciales de los derechos de aprovechamiento concedidos por esta vía, traspasarlas a archivos Excel, para finalmente disponer de esta información a los usuarios que la requieran en los registros públicos de la DGA.



PROYECTOS EN EJECUCIÓN

V. GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Memoria Ciren 2010-2014

120



1. Generación y aplicación de herramientas para la toma de decisiones en base a soportes digitales que permitan mejorar la competitividad actual de la producción de arándanos en la Región del Maule

CIREN, U. Talca/FEDEFRUTA/InnovaChile, código: 11BPC-10100
Octubre 2011 – Junio 2014

La plantación de arándanos en nuestro país ha aumentado por sus buenos retornos. Chile es el mayor exportador del Hemisferio Sur.

Al año 2007 habían 9.941 ha con 25,6% de ellas en el Maule. Debido a mayores costos de producción, menores precios de la fruta y escasez de mano de obra, la rentabilidad ha disminuido, estando en riesgo la viabilidad productiva-económica de muchos productores.

La información generada permitirá calcular y programar racionalmente por unidad agroecológica la fertilización, riego, mano de obra y cosecha, además de las huellas de carbono y de agua. Además, permitirá conocer los lugares con mayor aptitud productiva o donde se requiera construir infraestructura (acopio, frío, caminos, etc.).

El proyecto es financiado por InnovaChile de CORFO y desarrollado por CIREN con la coejecución de la Universidad de Talca y FEDEFRUTA como mandante. Las herramientas digitales (modelos ecofisiológico y de toma de decisiones, y SIG) serán gratuitas para los interesados.

2. Zonificación de la Aptitud Productiva de Frutales y Berries en la Región de la Araucanía.

CIREN /Asociación Gremial de Productores Frutícolas de la Araucanía/GORE Araucanía, InnovaChile, código: 12BPCR-16592
Marzo 2013 – Febrero 2016

Actualmente, La Araucanía adolece de antecedentes suficientes, de clima, suelo y ecofisiología que permitan orientar la producción frutícola, y que permitan respaldar la elección de especies y sus variedades para un lugar geográfico dado, de manera de disminuir la incertidumbre en la inversión y en los programas de desarrollo productivo. Este proyecto, impactará positivamente en la economía y el empleo de la región.

Se utilizarán metodologías modernas y tecnología de punta que incluye modelos de simulación ecofisiológicos, climáti-

cos y de toma de decisiones; red de estaciones meteorológicas automáticas; imágenes satelitales, además de un fuerte trabajo agronómico en terreno. Con este proyecto, se zonificará la aptitud productiva frutal del territorio regional, para diez especies y dos variedades por cada una de éstas, en función de su comportamiento ecofisiológico, respecto de las condiciones de clima y de suelo existentes. Además se capacitará a productores y a profesionales del agro de entidades públicas y privadas en producción frutícola.

3. Estudio diseño de metodología para realización y actualización de catastro agrícola regional en base a la utilización de tecnología geoespacial, Región de Atacama

CIREN/CCIRA
Marzo 2013 – Marzo 2014

La estructura agraria de la región de Atacama, ha experimentado múltiples transformaciones relacionadas con el uso y tenencia del suelo, tipos de cultivos, variedades, superficies, tecnologías asociadas a la utilización del recurso hídrico e infraestructura agrícola.

El objetivo es elaborar un diagnóstico de la actividad frutícola en la región de Atacama y desarrollar una metodología para su actualización anual, mediante la utilización de tecnología geoespacial que permita la oportuna toma de decisiones de los actores relevantes frente al dinamismo que experimenta la economía regional.



4. Apoyo a la resolución de solicitudes presentadas de acuerdo al artículo 4º transitorio, de la ley 20.017 de 2005, regiones de Coquimbo a Biobío

CIREN/DGA

Abril 2013 – Enero 2014

El artículo 4º Transitorio de la ley 20.017, establece que a través de un proceso simplificado y abreviado, los usuarios de aguas subterráneas que cumplan con los requisitos indicados en dicho artículo, puedan acceder a la constitución de derechos de aprovechamiento permanentes sobre aguas subterráneas, por un caudal de hasta 2 litros por segundo, para las regiones Arica y Parinacota a Metropolitana, ambas inclusive, y hasta 4 litros por segundo en el resto de las regiones, sobre captaciones que hayan sido construidas antes del 30 de junio de 2004 y cuyas solicitudes fueran presentadas hasta el 16 de junio de 2006, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2º de la Ley 20.099 que entró en vigencia el 15 de mayo de 2006.

Esto ha redundado en un aumento de la carga de trabajo de la Dirección General de Aguas, no siendo posible, para ese Servicio, cumplir a cabalidad con los compromisos asociados a la resolución de solicitudes relativas a derechos de aprovechamiento, conforme a los artículos antes señalados. Dado que la DGA no cuenta con los recursos humanos suficientes para abordar el estudio de dichas solicitudes, ha decidido contratar a CIREN, a través de una licitación pública, las actividades necesarias para poder resolver aproximadamente 5.000 solicitudes ingresadas desde la región de Coquimbo a la región del Biobío.

5. Incorporación de Tecnología WMS (Web Map Service) en Sistemas de Acumulación de Agua para la Producción de Frutillas en las Comunas de Alhué, María Pinto, Melipilla y San Pedro

CIREN/FIA

Septiembre 2013 – Febrero 2015

La escasez de agua para riego o sistemas de riego menos eficientes ha generado brechas competitivas manifiestas en el volumen de producción interanual, que afectan la rentabilidad del negocio y la posibilidad de expandir el rubro. El objetivo es establecer nuevas o mejores posibilidades de captación y almacenamiento de agua y determinar mejoras en el manejo del riego que les permitan mayor rentabilidad del cultivo.



6. Zonificación de Estándares y Parámetros Edafoclimáticos para la Conservación y Protección de Suelos y Aguas Incluidos en la Ley 20.383, regiones V a VIII

CIREN/Fondo Investigación del Bosque Nativo, CONAF

Noviembre 2013 – Octubre 2015

El alto dinamismo silvoagropecuario y la cercanía a centro urbanos o poblados, así como los impactos negativos del manejo silvícola en cuencas frágiles ha generado una alta vulnerabilidad de la flora y fauna. Por otro lado, el emplazamiento de las actividades forestales, que se concentran en la zona de estudio, comúnmente dificulta las actividades de fiscalización, en especial en aquellos rodales de acceso limitado

El proyecto entregará nuevos antecedentes espaciales mediante la construcción de coberturas de línea base biogeofísicas para la integración posterior de conocimientos técnicos de geografía, edafología, manejo forestal e hidrología con la aplicación de conceptos y herramientas geomáticas.



VI. Gerencia de Geomática







i

GERENCIA DE GEOMÁTICA

VI. GERENCIA DE GEOMÁTICA

Memoria Ciren 2010-2014



RICARDO CABEZAS
Gerente de Geomática

127

Al comenzar el período de la actual Dirección, existía la Gerencia de Tecnologías, la cual incluía las áreas de soporte e informática, y el área de Geomática. En el año 2011 se procedió a separar estas funciones creándose la Gerencia de Geomática por lo relevante de esta área para el quehacer institucional.

En la Gerencia de Geomática se identifican dos áreas de trabajo las cuales se interrelacionan a través de diversos procesos con equipos de trabajo específicos que cumplen funciones determinadas. Estas áreas compuestas por profesionales idóneos que realizan procesos con flujos de trabajo directos e indirectos son el Área de Productos y el Área de Procesamiento de imágenes satelitales, ópticas y radar.

FUNCIONES Y ESTRUCTURA

VI. GERENCIA DE GEOMÁTICA

Memoria Ciren 2010-2014



Las principales funciones de esta gerencia comprenden el coordinar, difundir y aplicar acciones que permitan integrar actividades de investigación, asesorías, desarrollo y aplicación, entre las Gerencias de Proyectos, Gerencia Comercial y el área de Productos y Servicios y el área de procesamiento de imágenes y desarrollo de la Gerencia de Geomática

Para este efecto se disponen de documentos estandarizados que cumplen la función de comunicar las necesidades de los solicitantes de información hacia los equipos de trabajo de Geomática que procederán a la ejecución de estas.

Además a esta gerencia le correspondió apoyar la construcción de la Infraestructura de Datos Espaciales, más conocida como Proyecto IDE-MI-NAGRI (ver capítulo) que, además de aglutinar información cartográfica y alfanumérica de calidad contrastada, ofrece servicios remotos de acceso a los datos geoespaciales, haciendo especial hincapié en el cumplimiento de los estándares de la serie de normas 19.100 de la Internacional Organization for Standardization (ISO).

En la actualidad su Gerente es el Sr. Ricardo Cabezas Carter, ex académico de la Universidad de La Serena y el Subgerente es el Sr. Carlos Sepúlveda. El área de Productos cuenta con 5 personas, la mayoría de profesión cartógrafo y un responsable de ploteo y composición. Su área de Procesamiento de imágenes satelitales, ópticas y radar cuenta con 8 profesionales.

TAREAS PRINCIPALES

VI. GERENCIA DE GEOMÁTICA

Memoria Ciren 2010-2014



- Implementación de servicios de Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) de MINAGRI, abriendo los servicios de IDE a las instituciones MINAGRI con quien el Director y Subsecretario establezcan convenio.
- Mejorar Bases de Datos Espaciales y Sistema SIG a través del fortalecimiento de redes de cooperación nacional e internacional en vista de ingresar nuevas capas de información y tecnologías vía convenio o negociación de compra.
- Robustecer su estructura para albergar proyectos de más alto desafío, Crear sistema de Procesamiento de imágenes ópticas y radar, para este efecto se capacitaron profesionales en el Instituto Mario Gulich de Argentina y en las dependencias de CIREN.
- Establecimiento de la Biblioteca del Banco Germoplasma del INIA en data center de CIREN.
- Generación del Modelo Digital a 15-20 metros en las Regiones Metropolitana y Del Libertador Bernardo O'Higgins, orientado al mejoramiento de procesos y ahorros de recursos.
- Procesamiento Imágenes satelitales/Radar, Imágenes de Radar sector cordillera-no.
- Mejorar tiempos de respuestas de apoyo a las áreas de proyectos y comercial, bajando al menos en un 50% el tiempo actual.
- Mejorar las aplicaciones interna de CIREN a través de las creación y mejoramiento continuo de catálogos de acceso a la información geográfica digital.

CAMBIOS RELEVANTES

VI. GERENCIA DE GEOMÁTICA

Memoria Ciren 2010-2014



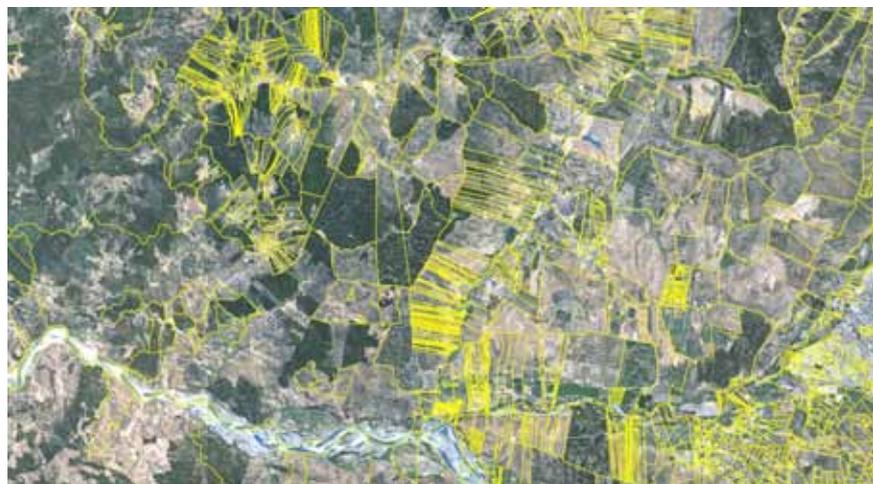
Se ha implementado la dotación de personal con profesionales en mayor conocimiento en los temas geomáticos. Se ha modernizado, con la adquisición de nuevos equipos computacionales en gabinete y equipos de terreno de última generación (Tablet Yuma), con sus correspondientes softwares de procesamiento. Por otra parte, y en coordinación con la Dirección Ejecutiva, se apoyaron numerosas iniciativas de capacitación y perfeccionamiento, respaldando iniciativas personales y gestionando capacitaciones de un alto nivel técnico.

Además se trabajó en el mejoramiento de la calidad de los productos que se entregan a las empresas de los sectores públicos y/o privados que requieren de ellos y los servicios que entrega la organización en los temas de asesoría, consultoría, productos digitales, servicios digitales, ortofotos, directorios, informes prediales, servicios de fotocopias, escaneo y ploteo de información existente en su Biblioteca, publicaciones y foto mosaicos.

PROYECTOS Y PROGRAMAS DE LA GERENCIA

VI. GERENCIA DE GEOMÁTICA

Memoria Ciren 2010-2014



1. Apoyo al Proyecto IDE-MINAGRI.

Este proyecto emblemático para CIREN y el Ministerio de Agricultura recibió un gran apoyo de esta gerencia, y la mayoría de los profesionales que hoy trabajan en este Proyecto que tiene dependencia directa de la Dirección Ejecutiva salieron de ésta. Dentro de la gerencia se llegó hasta la puesta en marcha de la versión 'Beta' o inicial de la Plataforma IDE- MINAGRI, consistente en una plataforma web con acceso para los Servicios de MINAGRI y la Subsecretaría de Agricultura, que generan, demandan y procesan, programan y gestionan Información territorial para sus fines propios y de Gobierno.

Se desarrolló la plataforma e interfaz web para Geoportal, Creación de protocolos de revisión e Informes de Estado de los datos vectoriales de Servicios MINAGRI, Publicación en visor web de capas en versión Beta para usuarios autorizados, Incorporación de alrededor de 55 capas temáticas de información raster y vectoriales de servicios del MINAGRI.

2. Formación y Capacitación Institucional y Externo:

2.1 Programa de capacitación en CONAE

Se decidió la creación del “ÁREA DE PROCESAMIENTO, APLICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE IMÁGENES SATELITALES” en CIREN y para la materialización de esta idea se realizó una visita técnica a la Estación Terrena en Faldas del Carmen en Córdoba.

Los puntos analizados fueron orientados a disponer de la información para el diseño de la unidad de procesamiento digital de imágenes. Este consiste en conocer los equipos y las capacidades adecuadas para el almacenamiento de la data procesada y los softwares correspondientes.

A continuación se abordó la necesaria capacitación de personal técnico de CIREN en un curso realizado en el Instituto de Altos Estudios Espaciales Mario Gulich, Faldas del Carmen, ubicado en dependencias de CONAE en Córdoba-Argentina entre el 27 de junio al 8 de julio del año 2012.

Este fue un curso básico de Teledetección y principios de ortorrectificación que tuvo como objetivo iniciar la formación de un equipo de profesionales en CIREN, para la ortorrectificación de imágenes.

El conocimiento y experiencia adquirida por los 8 profesionales de CIREN que asistieron a él, tuvo un impacto indirecto en la agricultura, pues formaliza conocimiento y perfeccionó a un grupo de técnicos y profesionales para así conformar una nueva área de trabajo especializada fundamentalmente en recepcionar imágenes de satélite, ortorrectificarlas, para ponerlas a disposición de los usuarios temáticos. Asimismo, posibilitaría la interpretación y clasificación de imágenes satelitales, por ejemplo las del satélite chileno FASAT CHARLIE, que serán útiles para estudios de uso del suelo, vegetación, contaminación, detección de cambios, actualización catastral predial agrícola, entre otros.

Las materias contenidas en el curso efectuado fueron dictadas, por un equipo de 4 docentes de alto nivel científico: un doctor y un magister en Física de la Atmósfera; un biólogo especialista en aplicaciones de imágenes para el ámbito sanitario; y un ingeniero geodesta especializados en desarrollo de aplicaciones con imágenes de resoluciones bajas y medias y especialista en el ámbito de la ortorrectificación, también Director del Centro de Estudios M. Gulich.

2.2 Capacitación en CIREN, Ing. Enrique Blondell: Para llevar a cabo esta actividad de capacitación se invitó como relator al Sr. Blondell, residente en Canadá. El curso tuvo una duración de dos semanas. Se destaca que el curso desarrollado fue muy intenso y de alto nivel, organizado en una sección teórica combinada diariamente con una parte práctica. Además, con ejercicios a desarrollar post término de las actividades lectivas diarias.

2.2 Cursos de Formación Profesional en al área de Geomática

2.3.1. Capacitación Satelital MINAGRI. - Comité Satelital del MINAGRI.

Objetivos:

El objetivo del Comité Satelital del MINAGRI es el desarrollar proyectos inter-institucionales y multidisciplinarios en conjunto con CONAF, INFOR, INIA e INDAP, basados en la utilización de datos satelitales de distintas resoluciones, transmitiendo las aplicaciones desarrolladas, en concordancia con las demandas de los Servicios del agro.

Durante la realización de las primeras actividades del Comité Satelital MINAGRI, las que incluyeron reuniones de coordinación con los representantes de los servicios del Ministerio de Agricultura y la realización de seminarios de Teledetección, se detectó la urgente necesidad de unificar el lenguaje técnico sobre sensores remotos entre los profesionales de los distintos servicios, para poder cumplir con los objetivos del Comité. Para lograr esto, se planificó la realización de cursos de capacitación, que tuvieron como objetivo: "Introducir al alumno, de forma conceptual y práctica al mundo de los sensores remotos, específicamente, en el tema del procesamiento de imágenes Satelitales de resoluciones media y alta".

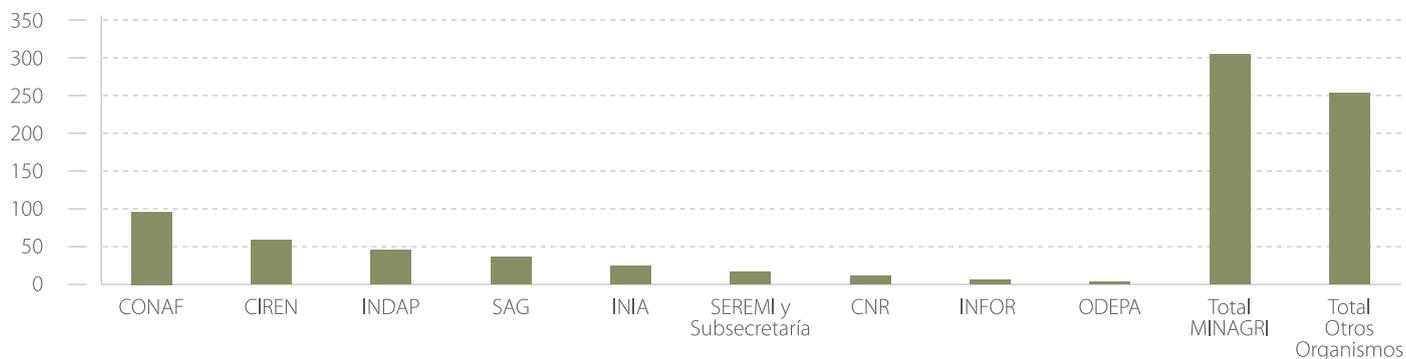
En este contexto, se definió la necesidad de realizar un **Programa de alfabetización satelital en el país**. Se realizaron en el período 2010-2013, 21 cursos de "Percepción Remota de Nivel I", en: Arica, Antofagasta, La Serena, Santiago, Valparaíso, Concepción, Valdivia, Temuco, Puerto Montt, Coyhaique y Punta Arenas.

Además se dictaron, 10 cursos de Nivel II, en Santiago, Valparaíso, Viña del Mar, Temuco, Coihaique y Punta Arenas. Y finalmente, se dictan 3 cursos de Nivel III, en Santiago y Valparaíso.

Debido a que el Consejo de CIREN, presidido por el Sr. Subsecretario de Agricultura, aprobó que esta iniciativa de capacitación abra sus puertas a los profesionales de otros organismos públicos, se ha logrado capacitar a 619 profesionales en Nivel I, y profundizar sus conocimientos a 204 de ellos en los cursos de Nivel II y III. Llegando a los 10 servicios del MINAGRI y a otros 76 organismos, donde destacan por el número de alumnos, CONAF, CIREN, INDAP, por el Ministerio de Agricultura y MOP, Bienes Nacionales, PDI y MINVU, por el resto de los organismos.

Como consecuencia de la ejecución de este programa, se han creado espontáneamente redes de apoyo y cooperación técnica en el área de teledetección entre nuestros ex alumnos. Además se ha percibido el impacto del mismo, en el creciente interés por asistir a los niveles de profundización, sobre todo en regiones, ya que cada vez son más los profesionales que viajan a Santiago, para poder asistir al Nivel II y III. Debido a esto, se nos presenta un gran desafío como institución, ya que al cubrir una necesidad no satisfecha por las universidades, se espera de CIREN no solo continuar con este programa con mayor fuerza, sino que convertirnos en un referente a la hora de utilizar las tecnologías de teledetección, para ayudar a detectar y resolver problemas del mundo de los recursos naturales.

Alumnos de los Organismos de MINAGRI, asistentes a Cursos de Percepción Remota, Nivel 1



Estos cursos son dictados por los profesionales de la Gerencia de Geomática Pedro Muñoz y Héctor Saez.

2.4 Programa de Postgrado

2.4.1. Marco del programa SEM-Chile, candidatura a doctor en la Universidad de Orleans – Francia, Doctorando Sr.Marcelo Duran Burgos.

Programa SEM-Chile: Liderado por el Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD) de Francia junto con su contraparte nacional La Universidad De La Serena y la colaboración de CIREN.

Sociedad, medioambiente y globalización en el Chile árido (programa SEM-Chile), Desde el año 2002, Chile, el primero en América Latina, suscribió importantes acuerdos de libre intercambio con la Unión Europea, los Estados Unidos y los países de la Región. Este programa SEM-Chile (2009-2014) apunta a profundizar la reflexión sobre el impacto socio-económico y medioambiental de una política de desarrollo, fundada en la promoción de una agricultura moderna de exportación en medio árido (específicamente en la Región de Coquimbo).

El programa descansa en la explotación de una "Red de observatorios de los cambios socio-económicos y medioambientales", cuyos objetivos son: realizar un seguimiento de los sistemas agrarios identificados (Comunidades Agrícolas de secano de los interfluvios costeros, Comunidades Agrícolas de la alta cordillera, pequeña agricultura irrigada de los valles, agro-industria de exportación alrededor de grandes embalses) en tanto que modelos de desarrollo, es decir, evaluar las variaciones de sus resultados, tomando en cuenta sus lógicas internas, en el plano socio-económico como en el plano de la gestión de los recursos naturales (esencialmente la tierra y el agua).

En dicho proyecto, se enmarca el trabajo de Tesis Doctoral de profesional de Geomática Marcelo Duran, el cual consiste en investigar con la ayuda de la radiometría de campo (firmas espectrales de Cítricos, Paltos, Olivos y Uvas), la teledetección (Imagen satelital Spot 6) y las estadísticas (ANOVA: Análisis multi-criterio), parámetros y similitudes entre firmas espectrales e imágenes satelitales de alta resolución con ellos poder desarrollar un algoritmo que nos permita poder automatizar la realización de mapeos de reconocimiento de especies y el monitoreo de cultivos. Este proyecto se lleva a cabo con la colaboración de la Universidad de La Serena y avalada por el director de tesis **Jean Marc Zaninetti**, Sub Director de la Universidad en la ciudad de Orleans, Francia.

La Gerencia de Geomática y la Dirección Ejecutiva de CIREN han apoyado a este profesional tanto con las facilidades para realizar su tesis en Chile y en Francia, recibiendo aportes que financian partes de sus gastos.

2.4.2. Programa de Maestría en Argentina-Italia

Maestría en Aplicaciones Espaciales de Alerta y Respuesta Temprana a Emergencias Instituto de Altos Estudios Espaciales “Mario Gulich”, Facultad de Matemática Astronomía y Física (Universidad Nacional de Córdoba).

El objetivo de la maestría es la generación de conocimientos de avanzada y el desarrollo de aplicaciones innovativas de la información espacial, así como la formación de recursos humanos de excelencia, enfocado al soporte y desarrollo de los Ciclos de Información Espacial. Su constitución es un proyecto conjunto entre la CONAE y la Universidad Nacional de Córdoba, con sede en el Centro Espacial Teófilo Tabanera, Córdoba.

En este programa están participando la Srta. Elena Campusano y el Sr. Felipe Albornoz, cuyos cupos fueron gestionados por la Dirección de CIREN y la Gerencia de Geomática. Los profesionales mantienen su sueldo durante todo el desarrollo del programa y tienen el compromiso firmado de una vez terminado este, servir en CIREN por un plazo mínimo acotado.

2.4.3. Programa de Diplomado en Geoestadísticas Universidad Tecnológica Metropolitana

Curso niveles I, II y III de Geoestadística para las Ciencias Ambientales, orientado a profesionales y/o egresados de áreas relacionadas con las ciencias de la tierra conducente a Diplomado en Geoestadística.

Profesionales que han desarrollado el curso en sus 3 niveles: Marcelo Duran Burgos, Pedro Muñoz Aguayo, Paula Pérez Iriarte.

En condiciones de curso I y II: Daniela Chávez Aguilar, y profesionales que sólo han realizado la primera versión del Curso: Loreto Berrios Bascuñan, Claudio Olguín Morales, Héctor Saez Campos y Esteban Vojkovic Acevedo.



3. Desarrollo de nuevos productos

3.1 Procesamiento de imágenes

3.1.1. Documento de respaldo para la selección de imágenes

CIREN cuenta desde hace muchos años con un patrimonio de imágenes raster, el cual se ha ido nutriendo en relación a las nuevas tecnologías y/o necesidades de los distintos proyectos que se van llevando a cabo dentro de la institución. Entre las imágenes raster existentes, existen las denominadas Imágenes Satelitales, las cuales se caracterizan principalmente por ser “aquellas imágenes tomadas desde un satélite. Éstos reproducen un sector de la superficie terrestre, mediante el empleo de un barredor multispectral que recoge o capta la energía proveniente de los cuerpos u objetos reproducidos”.

El principal objetivo de este documento de respaldo es proporcionar información de cuatro imágenes satelitales, SPOT-Maps, Quickbird II, Rapideye y LandSat 7, que permita facilitar la elección de una u otra al momento de querer utilizarlas para hacer una digitalización, es decir, que éstas sirvan como base para identificar y por ende dibujar uno o varios elementos dentro del territorio que se está observando.

Cada imagen que ingresa a CIREN tiene un protocolo de revisión antes de ser aceptada y recepcionada oficialmente. Está disponible el respectivo informe el cual está disponible para revisar.

Además, es importante siempre saber qué tipo de Licencia posee cada imagen para definir cómo ocuparla, también es importante siempre solicitarla con su respectivo metadato, en donde aparecen los datos internos de la imagen (año de adquisición, bandas disponibles, formato, etc.).

3.2 Desarrollo de ESTERODEM-CIREN un modelo digital de elevación de mediana resolución para la agricultura en la Región del Libertador Bernardo O'Higgins.

Los Modelos Digitales de Terreno (MDT) son modelos matemáticos que representan digitalmente la superficie terrestre. Constituye la base para un gran número de aplicaciones en Ciencias de la Tierra, ambientales e ingeniería de diversos tipos. Se define como un conjunto de capas raster que representan distintas características de la superficie terrestre derivada de una capa de elevaciones a la que también se denomina Modelo Digital de Elevaciones (MDE).

La apuesta del área de procesamiento digital de imágenes de la Gerencia de Geomática, es poder desarrollar un MDE más fino que los liberados y poco más grueso que los comerciales, es decir, un MDE de tamaño de pixel 15 metros (mediana resolución), con errores inferiores a los 2.5 metros en el posicionamiento horizontal y error promedio de entre 4 y 6 metros en el posicionamiento vertical.

Es importante destacar otro producto derivado de la construcción de MDE a partir de pares estéreo es la construcción del primer conjunto de puntos de control recolectados en terreno por el equipo Geomático, con errores de posicionamiento horizontal y vertical sub métricos, bien documentados con su metadato y fotografía correspondientes.

3.3 Validación de la Toponimia Nacional con Instituto Geográfico Militar Sistema Nacional de Coordinación de Información Territorial, SNIT Grupo de Información Territorial Básica, Subgrupo Topónimos

Este grupo creado en el año 2011, retomó sus actividades a partir de octubre del año 2012 en el seno del GITB liderado por el IGM como representante ante el SNIT y con la activa participación de CIREN.

El objetivo actual del Subgrupo es generar un Listado o Directorio Nacional de Nombres Geográficos para uso de los propios generadores y usuarios de organismos asociados al SNIT y colocarlo además, a disposición de la ciudadanía mediante el Portal del SNIT.

Los topónimos o nombres geográficos son una fuente necesaria de referencia para la nominación de localidades pobladas, accidentes geográficos, otros elementos o áreas generadas por la acción del hombre sobre el espacio geográfico. Así, esta identificación con un nombre, pasa a ser también una expresión de ocupación, cultura, y de vinculación con los espacios de un territorio.

4. Convenios Específicos:

4.1 CIREN-IGM

El acuerdo tiene por objeto establecer las bases de cooperación entre IGM y CIREN, tendientes a desarrollar, dentro del marco legal común y especial que proceda, mecanismos de colaboración mutua, en las siguientes actividades, sin que la enumeración sea taxativa:

- Intercambio científico y tecnológico mediante programas de trabajo e investigación conjunta en áreas afines, de manera de contribuir a una vinculación más estrecha y permanente, prestando especial atención a los aspectos de capacitación.
- Mejorar el nivel de conocimiento y mantenerse al día en el desarrollo científico estimulando el intercambio de conocimiento, tecnología e información entre las partes, para lograr un mayor perfeccionamiento y competencia en las misiones que cada una debe cumplir.
- Identificar áreas de interés común con el objeto de programar y elaborar los proyectos técnicos que se puedan desarrollar conjuntamente.

4.2 Convenio CIREN-SERESCO - España

Principales puntos:

Intercambio de personal técnico, docentes e investigadores y estudiantes;

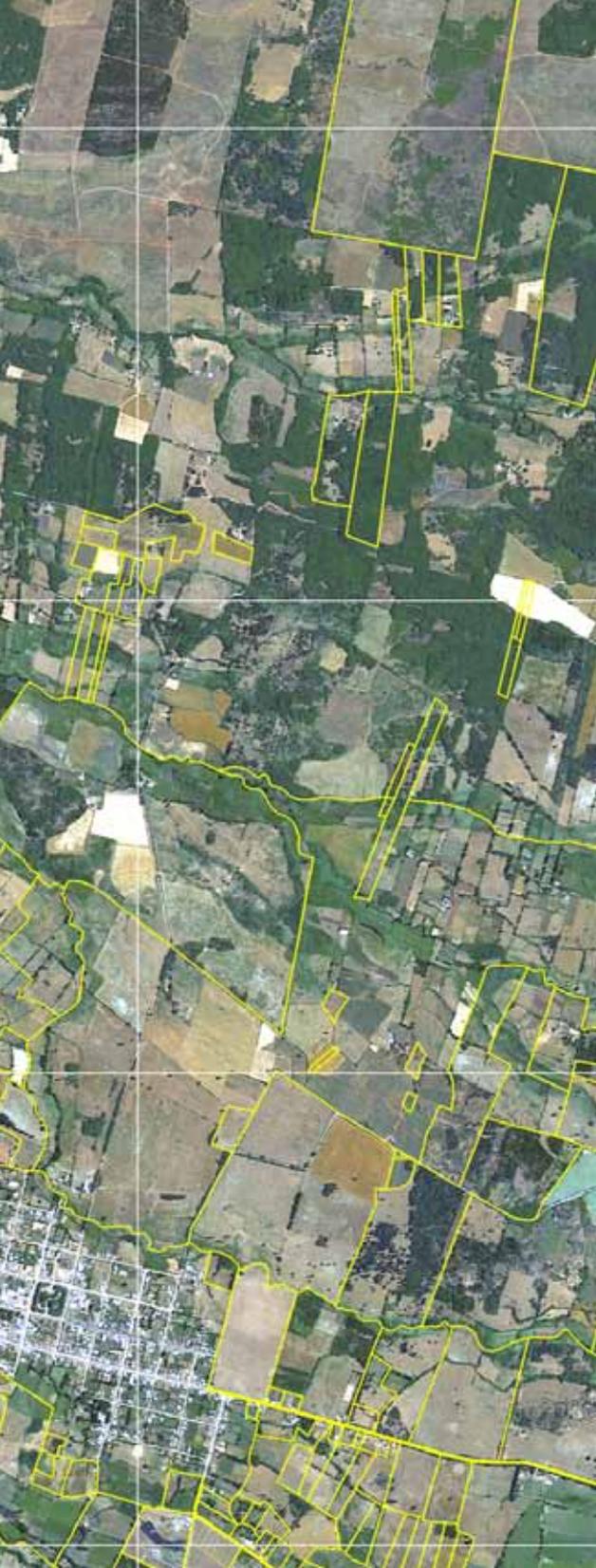
- 1 Actividades conjuntas de investigación.
- 2 Participación en seminarios y reuniones científicas y técnicas.
- 3 Intercambio de materiales docentes, de investigación y otra información.
- 4 Programas o proyectos especiales de investigación o actividades de capacitación de corto plazo.
- 5 Utilización conjunta de equipos y medios instrumentales de propiedad de las partes o su adquisición, si fuese necesario, conforme se establezca en las Cartas de Acuerdo Específicas, que se convengan en el marco del presente Memorando de Entendimiento.
- 6 Otras actividades que sean consideradas de interés por ambas partes y que sean compatibles con sus fines.



4.3 Convenio CIREN-NASA-DEVELOP

La Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio de los Estados Unidos, NASA, aprobó un acuerdo de cooperación con Chile. El convenio consiste en que la NASA utilizará sus satélites de observación de la Tierra para evaluar el potencial de agua disponible para riego en la Región de Coquimbo proveniente de la nieve acumulada en la cordillera de Los Andes.

El proyecto comenzó a ejecutarse a partir del mes de septiembre de 2013 y éste fue monitoreado desde la estación experimental de Langley en Virginia. Además, existió un equipo dedicado a esta labor, la cual contó con el apoyo de profesionales de CIREN en nuestro país. Los resultados fueron entregados en diciembre del mismo año en una teleconferencia en que participaron los profesionales de la NASA en los EE.UU., el personal de la Región de Coquimbo y los responsables de CIREN en Santiago.



5. Mejoramiento de la Infraestructura en Software y Hardware:

5.1 Adquisición de 10 estaciones de trabajo de última generación.

5.2 Adquisición de licencias de software para procesamiento de imágenes para las 10 estaciones de trabajo.

5.3 Adquisición de Tablet Yuma de Trimble para agilizar y profesionalizar la adquisición de datos en terreno.

6. Programa Generación Carta Base ortoimágenes:

Durante el año 2011, se avanzó fuertemente en actualizar y completar la cubierta CIREN de ortoimágenes con el producto SPOTMAPS, ortoimágenes de 2,5 metros de resolución con fondo satelital Spot 5 de 105 años 2008 y 2009 para las regiones del Biobío y de La Araucanía. Se cubrió un total de 68.911 km² con un total de 2.014 ortoimágenes en formato de 3'45 de latitud por 3'45 de longitud para una escala de impresión 1:10.000, 1080 de la Región del Biobío y 934 de la Región de La Araucanía

Entre las tareas principales del proyecto, se destaca la adquisición y revisión ortoimágenes SpotMaps y preparación de retículas regionales de Ortoimágenes según Grilla Nacional de Ortoimágenes. Programación para adquisición regiones X y XIV para el año 2012, con una superficie regional estimada de 64.014 km², y revisión de ortoimágenes para completar cubierta regional de la Región del Maule.

7. Preparación de Productos para Gerencia y Sala de Venta, y Asesorías a Proyectos CIREN actividades del área durante 2011.

Durante el año 2011, fueron atendidas 824 peticiones de Notas de Venta de la Gerencia Comercial y órdenes de trabajo de la Gerencia de Estudios y Proyectos. Además se prepararon informes varios para mejorar la gestión de procesos internos, gestión de calidad, análisis de procesos y creación de Manual de Procedimientos del área, proyecto virtualización de CIREN, definición y análisis de procesos con nueva Gerencia de Sistemas y asesoría con profesionales del área para la ejecución de proyectos de CIREN.

8. Normalización Patrimonio vectorial áreas temáticas CIREN (suelos-predios-catastro frutícola-erosión).

Esta actividad fundamental para la actualización y mantención de 105 datos raster y vectoriales de CIREN. **Durante el 2011 se realizaron las siguientes actividades y procesos:** Revisión topológica y creación de 105 archivos regionales del proyecto Erosión Nacional y nacionales de 105 datos de las áreas de suelos, Catastro Frutícola y el Catastro predial agrícola.

9. Generación y Mantención Patrimonio Raster

En 2011 se efectuaron las siguientes tareas: Incorporación ortoimágenes originales Regiones de O'Higgins, Biobío y otras. Preparación de índice preliminar de archivos almacenados en el Servidor Patrimonio raster con antecedentes de extensión, ubicación, peso, fecha y hora de última modificación; generación de mosaicos regionales y compresión para uso de la interfaz de visualización IDE-SERVINFO, Visualizador web del patrimonio CIREN.



10. Apoyo a Emergencias por erupciones volcánicas y/o sequía para MINAGRI

Al igual que en emergencias de años anteriores, sísmicas, volcánicas y emergencia climática agropecuaria, CIREN realizó como apoyo a MINAGRI, bajada de imágenes MODIS y monitoreo de la variación de la pluma volcánica de la erupción del Cordón Caulle-Puyehue.

11. Proyecto “Centro de Recursos Biológicos Públicos para el Fortalecimiento de los sistemas de gestión para la conservación óptima de los recursos biológicos y genéticos de Chile”.

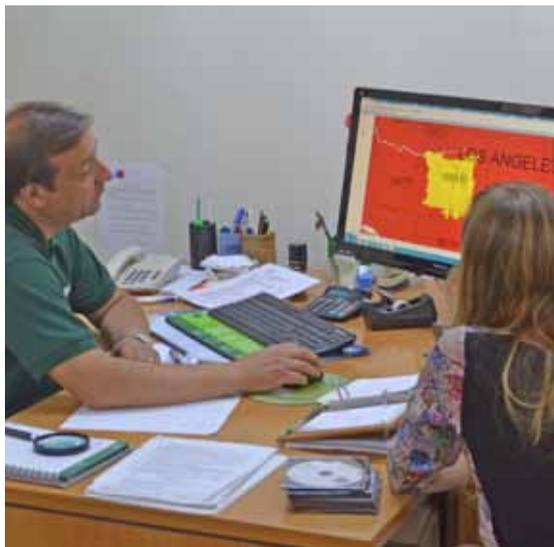
Se le solicitó, por parte del Ministerio de Agricultura, integrarse al proyecto relacionado con la creación del Banco de Germoplasma, cuyo reservorio de datos es administrado por el área de sistema de CIREN.



VII. Gerencia Comercial







CARLOS GUERRA FERNÁNDEZ
Gerente Comercial

FUNCIONES

VII. GERENCIA COMERCIAL

Memoria Ciren 2010-2014



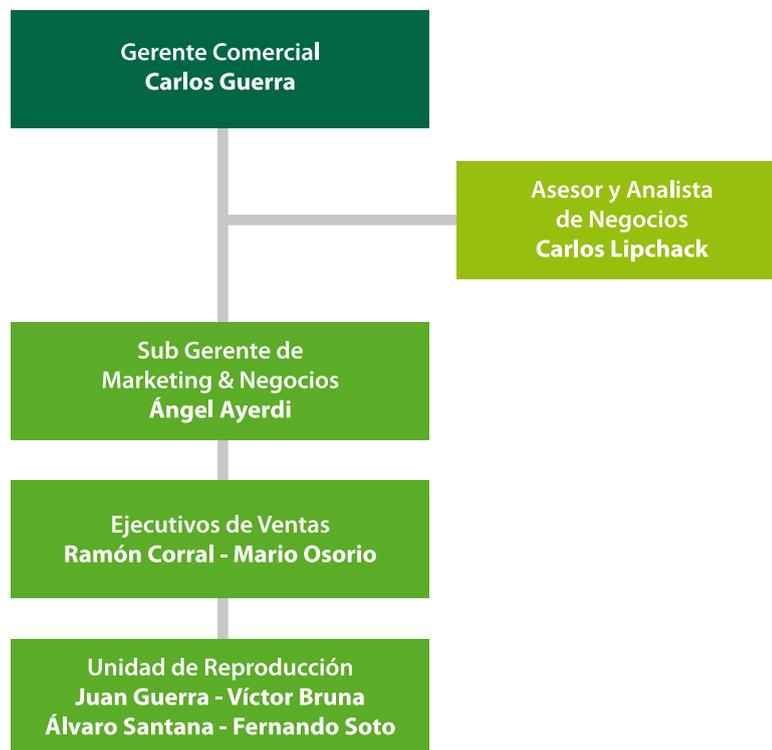
Las principales funciones que le corresponde realizar a la Gerencia Comercial, son las que siguen:

- Proyección, supervisión y ejecución de políticas comerciales a aplicar, para el desarrollo de negocios y la comercialización de los productos que la institución posee como estudios y proyectos realizados.
- Manejo de políticas a aplicar para los clientes.
- Desarrollo de las Estadísticas de los procesos comerciales.
- Desarrollo de las acciones relacionadas con los temas comerciales tales como: ferias, presentaciones, propuestas y otros.
- Coordinación, proyecciones, análisis y convenios que la actividad comercial requiera para su desarrollo.
- Mantener el registro de las oportunidades de ventas del Ciren.
- Mantener la relación permanente con los clientes.
- Supervisar y controlar los compromisos comerciales asumidos.
- Definir las metas financieras y comerciales en conjunto con la Dirección Ejecutiva.
- Proveer, coordinar y controlar los recursos necesarios en cantidad y oportunidad para el cumplimiento de los planes comerciales.
- Proponer la estrategia comercial de la empresa.
- Elaborar y poner en ejecución el plan de marketing para cumplir con la estrategia comercial de la empresa.
- Controlar las actividades de servicios de Postventa.
- Dirigir, planificar y controlar la operación administrativa interna de la gerencia.

ORGANIGRAMA

VII. GERENCIA COMERCIAL

Memoria Ciren 2010-2014



TAREAS PRINCIPALES

VII. GERENCIA COMERCIAL

Memoria Ciren 2010-2014

CIREN es una corporación de derecho privado, forma parte de las instituciones reconocidas por el Estado e incorporadas en el registro de Centros, para la realización de actividades de I+D establecidas en la Ley N° 20.241.

Consecuente con lo anterior, y para el desarrollo de sus funciones comerciales, CIREN dispone de una sala de ventas para comercializar los productos que elabora la institución, para captar los requerimientos que surgen de los clientes y analizar la factibilidad de que las unidades productivas puedan elaborarlos. De igual forma, mantener una activa presencia en una amplia red de eventos, ferias y exposiciones, y disponer de una variada gama de medios, mediante los cuales mantener un contacto directo y permanente con sus clientes.

Es importante señalar el trabajo corporativo que realiza CIREN, donde a la Gerencia Comercial le cabe la responsabilidad de identificar los requerimientos del mercado, provenientes tanto de organismos privados como del ámbito público, sea que éstos, pertenezcan al área agrícola como así también de otros sectores productivos de infraestructura y servicios.

Para lo anterior, el área comercial desarrolla una actividad corporativa, en la cual participan, en un trabajo conjunto, como generadores de los productos, las Gerencias de Estudio y Proyectos, la Gerencia de Geomática y la Gerencia de Administración y Finanzas, a través de su Unidad de Sistemas.

Los productos que desarrolla CIREN y los que son comercializados por la Gerencia Comercial son obtenidos a partir de fuentes confiables y que cumplen con los aspectos de índole legal. La información elaborada es una interpretación a partir de los datos obtenidos, los que permiten a los agentes públicos y privados tomar decisiones, considerando lo que sigue:

- Disminuir el riesgo de la inversión en recursos naturales, incluso desde el proceso de la formulación del proyecto
- Impulsar y promover la generación de nuevas ideas y proyectos
- Facilitar las mediciones de impacto ambiental
- Agilizar las acciones de control del ejecutivo respecto al manejo y cuidado del patrimonio del país
- Plantear formas de mejoramiento del ordenamiento territorial de acuerdo a las necesidades actuales de la sociedad chilena y considerando sus proyecciones futuras.



Mario Osorio de la Gerencia Comercial, mostrando los mapas de CIREN a los niños de las Aldeas SOS

Dentro de las tareas realizadas en el período 2010 – 2014, se destaca la generación de un Informe de Gestión Comercial Mensual. Este documento presenta la información referida a los ingresos por ventas mensuales, las ventas de los principales productos y por regiones, estadística de ventas según la fidelización de los clientes, venta promedios diario, y venta promedio por cliente. De esta forma se pueden tomar mejores decisiones en cuanto a la implementación de los Planes de Marketing anuales para nuestros productos, y permite conocer en forma permanente el desempeño del área comercial.

Una mención especial merece la incorporación a la Gerencia Comercial de la Unidad de Reproducción proveniente de la Gerencia de Administración y Finanzas esto permitió, —junto con el Departamento de Producción y Servicios de la Gerencia de Geomática—, digitalizar los productos que se encontraban en papel, contribuyendo a disponerlos en un formato de fácil reproducción, mejorando la calidad de la impresión y respaldando la información en un medio más seguro. Esto contribuyó a capacitar al personal de la Unidad de Reproducción permitiéndoles un crecimiento en su desempeño laboral.

Cabe destacar que ésta es la única Gerencia de CIREN que está en el sistema ISO y durante este período se realizó la Reformulación de la ISO, pasando de la versión ISO 9001:2000 a la ISO 9001:2008, con lo que se perfeccionaron los registros de los procesos y formularios de la gestión comercial.

En cuanto a la elaboración de Nuevos productos, se definió conjuntamente con las unidades productivas de CIREN, la preparación de productos que incorporaron valor agregado a los habituales que se ofrecían desde hace ya bastantes años, tales como: estudios de geomorfología, redes de canales, perfeccionamiento del informe predial adicionando otras capas temáticas, etc. Además se elaboró un nuevo producto SIC (Sistema de Información Comunal), el que ha sido promovido en varias regiones del país.

Otra tarea fue la clasificación y estructura de los precios de los productos que se venden en la sala de ventas, procediendo a su reajuste y actualización, materia que no se realizaba desde el año 2006.

PROYECTOS DESTACADOS

VII. GERENCIA COMERCIAL

Memoria Ciren 2010-2014



Esta gerencia elaboro y participó en importantes proyectos abordados por CIREN, trabajando coordinadamente con la Gerencia de Proyectos, entre ellos destacamos la elaboración del proyecto “Propuesta de Implementación, Capacitación y actualización del Sistema de Información comunal, para la toma de decisiones (SIG) en la Región de Coquimbo”, para el Gobierno Regional de la VI Región, realizado en el año 2012. Se espera continuar trabajando para ellos en la actualización, mantenimiento de la información proporcionada y en la capacitación del personal de ese Gobierno Regional como así también de sus comunas.

Además en el período se concretaron convenios con: Gobiernos Regionales (GORE IV Región y de la Municipalidad de Quillota de la V Región), con el Ministerio de Bienes Nacionales y se realizaron reuniones con SEREMIAS del Medio Ambiente, tendientes a proporcionarles nuevos servicios.

Otro desafío importante se refirió a la preparación de prospectos para la elaboración de Proyectos Sistemas de Información Georreferenciada (S.I.G.), para ser postulados a los Gobiernos Regionales de la IV, X y Región Metropolitana.

Además se elaboró un proyecto SIG para el Comité de Seguro Agrícola (COMSA), con el objetivo de identificar en forma georreferenciada las pólizas de seguros y los eventos producidos en el periodo comprendido por los años 2000 al 2012.

OTRAS ACTIVIDADES

VII. GERENCIA COMERCIAL

Memoria Ciren 2010-2014



Plan de Mentoring ejecutado el año 2013, mediante el cual se trabajó en las siguientes materias:

- Preparación de un modelo para el análisis de una línea de negocios
- Definición de un cronograma de las principales actividades a desarrollar por la Gerencia Comercial
- Uso de Geomedia como herramienta para obtener información adecuada en la confección de cotizaciones.

Participación en ferias, eventos y exposiciones:

Una de las políticas de difusión de las actividades de CIREN se sostuvo en la estrategia de participar en numerosas ferias del área agrícola, exposiciones y diversos eventos en los cuales se consideró relevante mostrar nuestras actividades. Esto incluyó presencia de la Gerencia Comercial en el lanzamiento o cierre de proyectos realizados por CIREN en diversas ciudades del país.

Esta estrategia se trabajó con el apoyo y la participación de personal de la Gerencia Comercial, y su coordinación estuvo a cargo del área de prensa y Relaciones Públicas, dependiente de la Dirección Ejecutiva.

Muchas de estas actividades, especialmente las ferias, se enmarcaron dentro de la estrategia elaborada para estas actividades por parte del Ministerio de Agricultura a través de la Fundación para las Comunicaciones del Agro, FUCOA.

Dentro de estas actividades, destacamos las siguientes,

- Congresos de la Asociación Chilena de Municipalidades realizados en la Región Metropolitana y en la Región de Valparaíso.
- Cierre Proyecto Propiedades Región del BioBío.
- Lanzamiento Proyecto Berries en la Región del Maule.
- Versiones de la Feria Fital en la Región del Maule.
- FERIA INIA Chillán, Región del BioBío.
- Osorno y Puerto. Montt INIA regional e Intendencia para proyectos FIA.
- Expomundo Rural 2013 en la Estación Mapocho.
- Foro Geoespacial Chile.
- Ferias de la Chilenidad en el Parque Padre Hurtado que se realiza cada mes de septiembre (Stand del Ministerio de Agricultura).
- Ferias SOFO en Temuco.
- Feria SAGOFISUR en Osorno.

Con FUCOA se trabajó en base a suscripción de convenios, los que permitieron, en primer lugar tener una activa participación en las ferias y eventos agrícolas que se realizaron durante el transcurso del período 2011 - 2014, permitiéndole a CIREN, difundir su gestión y tomar contacto con autoridades regionales tanto del sector público y privado, en orden a definir cursos de acción, en la generación de estudios y proyectos.



i

RESULTADOS DE LA GERENCIA COMERCIAL

VII. GERENCIA COMERCIAL

Memoria Ciren 2010-2014

En otro orden de cosas, los principales resultados obtenidos, conforme a los principales indicadores de gestión definidos, éstos serían los siguientes:

Ingresos por Ventas:

Los ingresos netos anuales por ventas en sala y de propuestas y las variaciones en pesos y en porcentajes, respecto al año precedente, para el período ante señalado han sido los que sigue:

Años	Monto Neto	Variación \$	Variación %
2010	\$ 157.335.093	\$ 0	0
2011	\$ 450.572.570	\$ 293.237.477	186,4%
2012	\$ 302.171.977	-\$ 148.400.593	-32,9%
2013	\$ 456.733.746	\$ 154.565.769	51,2%



Debemos mencionar que la disminución en las ventas está influida por el hecho de que mucha de nuestra información, de acuerdo a la legislación vigente, se considera bien público y puede ser solicitada sin cobro basado en la Ley de Transparencia. Además, la IDE-MINAGRI ha liberado numerosas capas de información por las que antes se cobraba pero ahora están a disposición fundamentalmente del resto de los servicios del agro y muchas de ellas disponibles para usuarios privados.

La razón fundamental del no cobro a los servicios del agro se debe al cambio de nuestra base de financiamiento, la cual desde el año 2011 es mayoritariamente por aporte de la Transferencia de fondos públicos por parte del MINAGRI

Principales productos generados para la venta para los años 2012 – 2013

PRODUCTO	AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2012	AÑO 2013
Spotmap	\$ 6.270.535	\$ 175.065	4,56%	0,05%
Ortofoto papel sin estudio	\$ 191.278	\$ 335.714	0,14%	0,10%
Ortofoto papel con propiedades	\$ 5.391.136	\$ 4.603.285	3,92%	1,32%
Ortofoto papel con suelos	\$ 1.359.454	\$ 3.305.296	0,99%	0,95%
Ortofoto papel con propiedades y suelos	\$ 7.693.445	\$ 7.543.407	5,59%	2,16%
Ortofoto papel con red de canales	\$ 702.185	\$ 72.941	0,51%	0,02%
Ortofoto papel con propiedades y canales	\$ 64.076	\$ 246.135	0,05%	0,07%
Ortofoto digital sin estudio	\$ 5.467.836	\$ 543.529	3,97%	0,16%
Ortofoto digital con propiedades	\$ 12.331.430	\$ 11.034.001	8,96%	3,16%
Ortofoto digital con suelos	\$ 1.667.983	\$ 1.543.387	1,21%	0,44%
Ortofoto digital con propiedades y suelos	\$ 7.334.051	\$ 5.393.824	5,33%	1,54%
Ortofoto digital con propiedades y canales	\$ 0	\$ 0	0,00%	0,00%
Ortofoto digital con curvas de nivel	\$ 2.703.026	\$ 639.160	1,96%	0,18%
Propiedades digitales	\$ 24.635.758	\$ 23.561.520	17,90%	6,74%
Suelos digitales	\$ 17.774.620	\$ 24.362.580	12,91%	6,97%
Canales digitales	\$ 459.647	\$ 484.563	0,33%	0,14%
Curvas de nivel digitales	\$ 406.975	\$ 633.798	0,30%	0,18%
Distritos agroclimaticos	\$ 900.840	\$ 158.403	0,65%	0,05%
Estaciones meteorologicas	\$ 0	\$ 0	0,00%	0,00%
Catastro fruticola	\$ 15.926.829	\$ 4.040.616	11,57%	1,16%
Informe predial	\$ 5.586.902	\$ 2.991.429	4,06%	0,86%
Ventana predial digital	\$ 4.963.969	\$ 4.519.161	3,61%	1,29%
Topografia	\$ 0	\$ 0	0,00%	0,00%
Otros informes	\$ 768.992	\$ 562.034	0,56%	0,16%
Servicios digitales	\$ 8.895.192	\$ 9.195.453	6,46%	2,63%
Publicaciones	\$ 1.131.093	\$ 1.506.469	0,82%	0,43%
Ploter	\$ 2.097.394	\$ 1.266.555	1,52%	0,36%
Fotomosaico sin estudio	\$ 15.882	\$ 16.639	0,01%	0,00%
Fotomosaico con propiedades	\$ 594.945	\$ 472.521	0,43%	0,14%
Fotomosaico con suelos	\$ 39.496	\$ 63.361	0,03%	0,02%
Fotomosaico con propiedades y suelos	\$ 2.104.895	\$ 716.638	1,53%	0,20%
Fotocopias	\$ 149.109	\$ 18.508	0,11%	0,01%
Propuestas a nivel nacional	\$ 0	\$ 239.677.758	0,00%	68,54%
SUMA MENSUAL	\$ 137.628.972	\$ 349.683.750	100,00%	100,00%

Número de atenciones a clientes en el año 2013, clasificadas por espacio de atención

Meses	COMERCIAL	ESPACIO DE ATENCIÓN COMERCIAL		
	Total (Consultas generales más Solicitudes de acceso)	Total atenciones WEB (Virtuales)	Total atenciones telefónicas	Total atenciones Presenciales
Enero	359	14	256	89
Febrero	323	14	207	102
Marzo	474	11	280	183
Abril	649	45	313	291
Mayo	702	34	326	342
Junio	619	37	297	285
Julio	669	23	355	291
Agosto	526	36	303	187
Septiembre	595	21	327	247
Octubre	0	0	0	0
Noviembre	0	0	0	0
Diciembre	0	0	0	0
TOTAL AÑO 2013	4.916	235	2.664	2.017
% DEL TOTAL	100%	5%	54%	41%

VIII. **Proyecto
Infraestructura
de Datos Espaciales
IDE - Minagri**

*Director Eugenio González,
conversando con el Presidente
Sebastián Piñera, sobre el
Proyecto IDE Minagri.*



SUS INICIOS

VIII. IDE MINAGRI

Memoria Ciren 2010-2014

Proyecto Infraestructura de Datos Espaciales IDE - Minagri

El proyecto Infraestructura de Datos Espaciales del Ministerio de Agricultura (IDE-MINAGRI) tiene sus inicios el año 2010. La idea de unificar las bases cartográficas del MINAGRI, en un repositorio común que permita el acceso a todos los servicios del Agro, es parte del conjunto de ideas sobre la planificación, gestión y dirección del Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN) presentado al Presidente de la República, Sebastián Piñera Echenique, por su recién nombrado Director Ejecutivo Sr. Eugenio González Aguiló.

Esta idea es bien acogida y surge entonces formalmente desde el MINAGRI el requerimiento efectuado y dirigido por el Subsecretario del MINAGRI el Sr. Álvaro Cruzat Ochagavía, quien además es el presidente del Consejo de CIREN.

Es en este contexto, y a partir de la experiencia del CIREN en el trabajo y manejo de información geoespacial, que el Director Ejecutivo de CIREN encabeza un equipo de profesionales y se genera una propuesta técnica que marca el precedente para que desde el MINAGRI se tome la decisión final de impulsar este proyecto MINISTERIAL anclando su ejecución técnica en CIREN.

Es así como, en septiembre de 2010, CIREN determina que el concepto bajo el cual se debe enfrentar este desafío es el de una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE), ya que este se basa en compartir información geoespacial, poniéndola a disposición de una comunidad de usuarios, enfrentando la temática como un proyecto de autoría colectiva, basado en colaboración, consensos y compartir recursos. Así una IDE comprende a un conjunto de: tecnologías, datos, metadatos, políticas y acuerdos institucionales, especificaciones, estándares y normas que facilitan el acceso a la información espacial. Donde los usuarios pueden buscar, localizar, visualizar, analizar y aplicar datos geoespaciales a todo nivel. En este mismo contexto se internaliza uno de los principios fundamentales de una IDE, la interoperabilidad, entendida como la habilidad de organizaciones y sistemas dispares y diversos para interactuar con objetivos consensuados y comunes con la finalidad de obtener beneficios mutuos.

Esta interacción implica que las organizaciones involucradas, en este caso los diversos Servicios del MINAGRI, compartan información y conocimiento a través de sus procesos de negocio, mediante el intercambio de datos entre sus respectivos sistemas de tecnología de la información y las comunicaciones. Constituyen



a este respecto, como pre-requisitos fundamentales, que tanto los individuos como las organizaciones se conozcan entre ellos, así como los datos e información que poseen. Y que todas las partes implicadas se encuentren dispuestas a hacer los datos disponibles para los usuarios de fuera de la organización origen.

Así se inicia el proyecto IDE-MINAGRI, donde la gestión de la componente política es llevada a cabo por la Subsecretaría, encabezada por el Subsecretario de Agricultura, asesorado directamente por el Director Ejecutivo de CIREN y un equipo de trabajo en términos técnicos. Este equipo técnico fue conformado como una Unidad específica de CIREN, dependiente directamente de la Dirección Ejecutiva. La Unidad IDE en CIREN, está conformado por un equipo multidisciplinario de profesionales tales como: informáticos, cartógrafos y geógrafos. Los cuales se encargan de construir y delinear el rumbo que debe tomar el proyecto.

En términos de política, compromiso y gestión de las autoridades del MINAGRI, una de las componentes fundamentales de una IDE y motor de su existencia, es la participación de todos los actores institucionales involucrados. Por ello es importante destacar el "Convenio Marco de Colaboración del proyecto IDE MINAGRI", el

cual fue firmado por el Ministro de Agricultura, Subsecretario y cada uno de los Jefes de Servicio en marzo de 2012 y ratificado en ceremonia especial en el Palacio de La Moneda donde fue lanzado oficialmente a la luz pública esta importante herramienta tecnológica. De este modo se consolidó el compromiso, respaldo y apoyo con el proyecto por parte de todo el Ministerio, sobre todo en el ámbito de mantener actualizada la información de cada servicio, requisito fundamental en la existencia de toda IDE.

De igual modo y a fin de reforzar el compromiso y colaboración con el proyecto se realizan en los meses siguientes la firma de convenios específicos entre CIREN, la Subsecretaría y cada uno de los Servicios del Agro. Es destacable además como en 2013 y con miras a la futura incorporación de la Subsecretaría de Pesca como parte del MINAGRI, tema que está dentro del proyecto del nuevo Ministerio de Agricultura, Alimentación, Pesca y Recursos Forestales enviado por el Gobierno al Parlamento, se concretó la incorporación del Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), tanto en el Convenio Marco como específico, al igual que el resto de los Servicios del Ministerio. Cabe mencionar además que cada uno de estos convenios se encuentra disponible en el Geoportal de la IDE MINAGRI.

FUNCIONES DE CIREN EN LA IDE

VIII. IDE MINAGRI

Memoria Ciren 2010-2014



En lo que a CIREN, además de ser uno más de los servicios que aportan capas de información, es responsable en términos generales de los siguientes objetivos del Proyecto:

General:

- Construir la Infraestructura de Datos Espaciales del Ministerio de Agricultura.

Específicos:

- Implementar y mantener la infraestructura tecnológica necesaria para soportar la IDE-MINAGRI.
- Desarrollar, implementar y mantener el conjunto de tecnologías vinculadas a la capa de datos, servicios y aplicaciones que componen la IDE MINAGRI.
- Prestar apoyo y asesoría a la IDE MINAGRI y su comunidad en términos de generación y manejo de información geoespacial, referidos a: tecnologías, datos, metadatos, especificaciones, estándares y normas, entre otros.

Actualmente se encuentra operativa la primera versión estable de la IDE-MINAGRI, siendo su cara visible el **Geoportal IDE MINAGRI** (Figura 1), el cual se configura como el punto común de acceso a todos los servicios ofrecidos por la IDE. Hace más fácil y rápido el acceso a la información espacial y para ello se diseñó con el objetivo de facilitar el descubrimiento, la visualización y el uso de la información espacial. Es posible ingresar a el por medio de: <http://ide.minagri.gob.cl>. Así cualquier usuario en el mundo puede acceder a:

- a) La búsqueda de datos en un Catálogo Web,
- b) La visualización de datos en un visor de mapas web (Figuras 2 y 3) que cuenta con un perfiles de acceso dirigidos tanto a funcionarios del MINAGRI como público en general, con distintos niveles de acceso según las particularidades de cada capa de información geográfica (IG),
- c) Acceso a datos por medio de conexiones directas a las bases de datos espaciales (BBDD) que almacenan las capas de IG de los diversos servicios del Agro.

Figura 1. Geoportal IDE-MINAGRI

The screenshot shows the Geoportal IDE-MINAGRI website. At the top, there is a navigation bar with links for 'Inicio', 'SERVICIOS', 'Noticias', and 'Contacto'. The main content area is divided into several sections:

- Mundo IDE:** A section with a map of Chile and the text 'Bienvenidos al Geoportal IDE - MINAGRI'.
- Últimas Noticias:** A section with news items, including 'MINAGRI PRESENTA PROYECTO DE UNIFICACIÓN DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA CALDORA' and 'MINAGRI PRESENTA PROYECTO DE UNIFICACIÓN DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA CALDORA'.
- Recursos:** A section with a list of links: 'Cargar archivos', 'Metadatos', 'Visualizadores', 'Censos', 'Servicios', and 'Otros recursos'.
- Visualizador:** A section with a computer monitor icon and the text 'Visualización de cartografía e imágenes de diferentes fuentes de forma interactiva e intuitiva'.
- Catálogo de metadatos:** A section with a folder icon and the text 'Consulta los datos relativos a los datos contenidos en IDE MINAGRI'.
- Directorio de servicios:** A section with a globe icon and the text 'Servicios de mapas disponibles vía web'.
- Documentos:** A section with a document icon and the text 'Antecedentes del proyecto, documentación técnica y manuales necesarios para interoperabilidad'.
- Herramientas:** A section with a wrench icon and the text 'Herramientas de apoyo para la explotación de IDE'.

 The footer includes logos for ISO and OGC, and contact information for the Ministry of Agriculture.

Figura 2. Acceso a Visor de Mapas por medio del Geoportal



Figura 3. Visor de Mapas IDE-MINAGRI



Para el caso de los profesionales del Agro con nombre de usuario y contraseña estos, una vez ingresado por medio del enlace y ya en el visor deben pinchar el ícono  de identificarse.

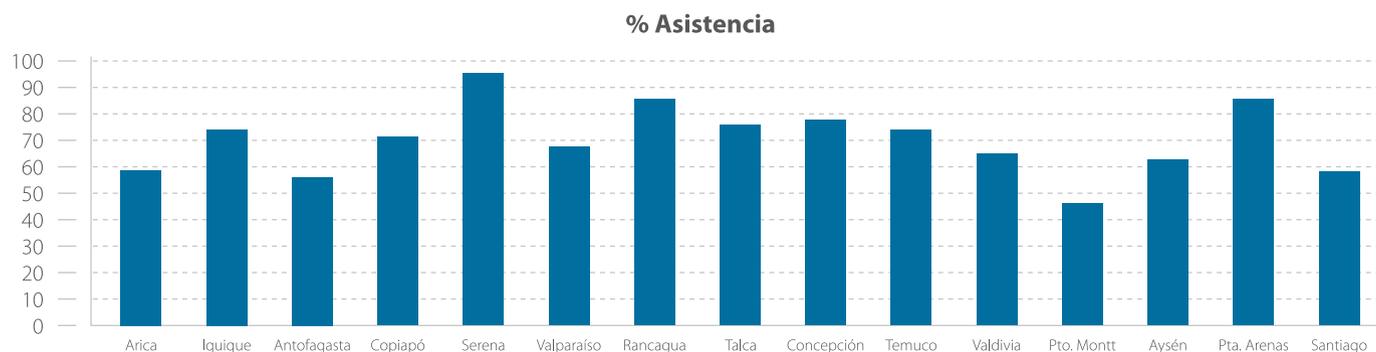
En la actualidad se cuenta con alrededor de 500 capas de IG de los diversos servicios del Agro, entre ellas se pueden destacar: CIREN: Propiedades Rurales, Catastro Frutícola, Erosión Nacional, Suelos. ODEPA: Cifras censales de: Cereales, Ganado Viñas, entre otros, CNR: Canales, Bocatomas, Singularidades, CONAF: Catastros de Bosque Nativo, Bonificaciones por Forestación y Manejo, INDAP: Usuarios desde 2005 a 2011, Prodesal. SAG: AGROSOT, Rup Bovinos, Controles Fronterizos. De este modo se espera continuar incorporando capas y ampliando nuestra comunidad de usuarios y contactos así como el intercambio con otros organismos tanto públicos como privados.

A su vez se ha capacitado alrededor de 1000 profesionales del MINAGRI desde Arica a Punta Arenas (Tabla 1 y Gráfico 1).

Tabla 1. Asistencia a las capacitaciones por Región del País año 2013

Región (ciudad)	Esperado	Asistentes	% Asistencia
Arica	43	26	60
Iquique	28	21	75
Antofagasta	41	24	59
Copiapó	54	39	72
Serena	92	89	97
Valparaíso	100	70	70
Rancagua	93	80	86
Talca	85	67	79
Concepción	107	85	79
Temuco	87	67	77
Valdivia	64	42	66
Pto Montt	108	53	49
Aysen	82	52	63
Pta. Arenas	44	38	86
Santiago	325	195	60
Total	1353	948	70

Gráfico 1. Asistencia a las capacitaciones por Región del País año 2013





Estas capacitaciones son realizadas el año 2013 cubriendo las necesidades detectadas los años anteriores, para ello se contrata la asesoría de una empresa española la cual ejecuta la propuesta de colaboración para la realización de un ciclo de capacitaciones (Tabla 2.) dirigida a los usuarios de la IDE MINAGRI con vistas que se alcance el nivel necesario que asegure la sustentabilidad de la IDE en el tiempo.

Cada una de las clases contó con un profesor perteneciente a la empresa contratada y con el apoyo de profesionales de la Unidad IDE de CIREN, con el fin de prestar apoyo en términos técnicos asociados a las temáticas y problemáticas del Agro propiamente tal, dirigiendo las discusiones generadas por los usuarios de los diferentes Servicios reunidos en cada jornada, así como también establecer y guiar a los usuarios en una serie de especificaciones

operativas relativas a la ejecución del proyecto y la incorporación y retroalimentación con los usuarios.

De igual importancia fueron las ceremonias realizadas en cada una de las Regiones, a la cual asistieron representantes de los diversos Servicios a nivel Ministerial, así como autoridades regionales del Agro, quedando de manifiesto el gran interés y compromiso relativo al proyecto en función de los aportes que el implica.

A modo de complemento también es realizada una etapa de reforzamiento a distancia ejecutada por la empresa española contratada y con el apoyo constante de profesionales de CIREN dando soporte a los usuarios durante los meses de noviembre y diciembre de 2013.

Tabla 2. Calendario Ciclo de capacitaciones a nivel nacional ejecutado en 2013

LUGAR	TIPO CAPACITACIÓN	Nº DE ALUMNOS	FECHA
Arica	Liviano 1	21	3 de mayo
	Liviano 2	21	6 de mayo
	Pesado	5	7 y 8 de mayo
Iquique	Pesado	16	13 y 14 de mayo
Antofagasta	Liviano 1	18	17 de mayo
	Liviano 2	18	20 de mayo
	Pesado	5	22 y 23 de mayo
	Avanzado	21	24 de mayo
Copiapó	Liviano 1	20	28 de mayo
	Liviano 2	20	29 de mayo
La Serena	Liviano 1	25	3 de junio
	Liviano 2	25	4 de junio
	Liviano 3	25	5 de junio
	Liviano 4	25	6 de junio
	Pesado	11	7 y 10 de junio
Valparaíso	Liviano 1	22	13 de junio
	Liviano 2	22	14 de junio
	Liviano 3	22	17 de junio
	Pesado 1	14	18 y 19 de junio
	Pesado 2	14	20 y 21 de junio
Rancagua	Liviano 1	25	25 de junio
	Liviano 2	25	26 de junio
	Liviano 3	25	27 de junio
	Pesado	5	28 de junio y 1 de julio
Talca	Liviano 1	23	4 de julio
	Liviano 2	23	5 de julio
	Liviano 3	23	8 de julio
	Pesado	13	9 y 10 de julio
Concepción	Liviano 1	26	15 de julio
	Liviano 2	26	17 de julio
	Liviano 3	26	18 de julio
	Pesado	5	19 y 22 de julio
	Avanzado	21	23 de julio

Tabla 2. Calendario Ciclo de capacitaciones a nivel nacional ejecutado en 2013

LUGAR	TIPO CAPACITACIÓN	Nº DE ALUMNOS	FECHA
Temuco	Liviano 1	25	26 de julio
	Liviano 2	25	29 de julio
	Liviano 3	25	30 de julio
	Pesado	6	31 de julio y 1 de agosto
Valdivia	Liviano 1	26	30 de agosto
	Liviano 2	26	2 de septiembre
	Pesado	7	3 y 4 de septiembre
Puerto Montt	Liviano 1	24	9 de septiembre
	Liviano 2	24	10 de septiembre
	Liviano 3	24	11 de septiembre
	Pesado	7	12 y 13 de septiembre
Coyhaique	Liviano 1	22	17 de septiembre
	Liviano 2	22	23 de septiembre
	Liviano 3	22	24 de septiembre
	Pesado	4	25 y 26 de septiembre
	Avanzado	8	27 de septiembre
Punta Arenas	Liviano 1	22	1 de octubre
	Liviano 2	22	2 de octubre
Santiago	Liviano 1	24	7 de octubre
	Liviano 2	24	8 de octubre
	Liviano 3	24	9 de octubre
	Liviano 4	24	10 de octubre
	Liviano 5	24	11 de octubre
	Liviano 6	24	14 de octubre
	Pesado 1	21	15, 16 de octubre
	Pesado 2	21	17, 18 de octubre
	Pesado 3	21	21, 22 de octubre
	Pesado 4	21	23, 24 de octubre
	Avanzado 1	18	25 de octubre
	Avanzado 2	18	28 de octubre
	Avanzado 3	18	29 de octubre
	Avanzado 4	18	30 de octubre



Es por todo lo expuesto que la ejecución de este proyecto, así como su mejora continua en el tiempo, se transforma en una labor de gran relevancia, sobre todo al ser una plataforma que es capaz de poner datos georreferenciados a disposición, no solo del MINAGRI, sino que también de toda la ciudadanía.

El acceso público que hoy entrega la IDE-MINAGRI se condice con el Gobierno Abierto (Open Data Government), donde por mandato Presidencial la información debe estar disponible para toda la ciudadanía en la línea de un Gobierno cada vez más Transparente, iniciativa de la que CIREN y EL MINAGRI se ha hecho parte por medio de la IDE MINAGRI.

Finalmente es importante destacar como el 2013 han tomado cuerpo las ideas que fueron expresadas por el Director de CIREN al Presidente de la Republica Sr. Sebastián Piñera Echeñique, mismo año que es declarado por el Presidente como el año de la Innovación. Siendo CIREN parte de ello por medio de la implementación de este moderno e innovador sistema (IDE MINAGRI), el cual pretende contribuir con un crecimiento económico sustentable y como herramienta para afrontar los desafíos que tenemos como sociedad, impulsando un cambio cultural, que acerque este concepto, para muchos considerado como algo lejano y ajeno, al ciudadano común.



GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y TECNOLOGÍAS APLICADAS EN CIREN PARA CONCRETAR EL PROYECTO

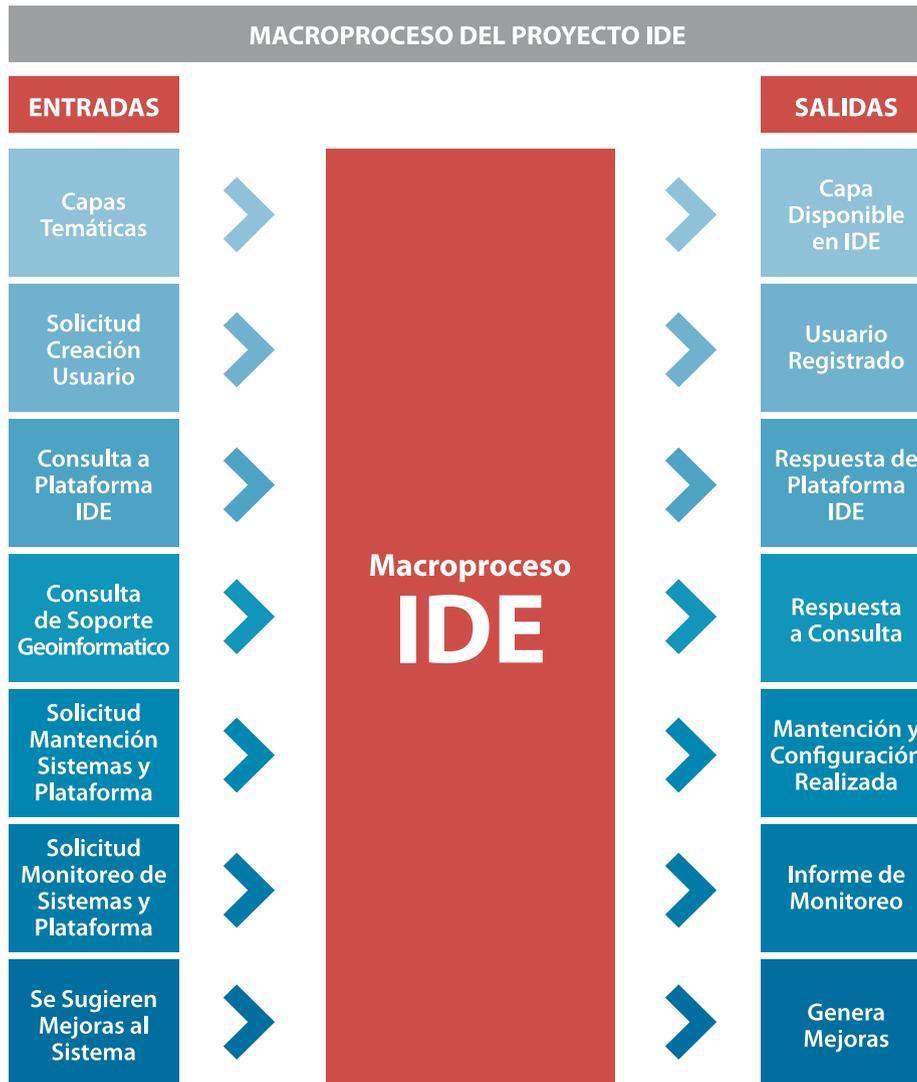
VIII. IDE MINAGRI

Memoria Ciren 2010-2014

Es importante destacar puntualmente como CIREN ha enfrentado este proyecto tanto desde el punto de vista de gestión y operativa de la información, así como la tecnología aplicada.

Desde una perspectiva de gestión de información geográfica y la operativa del proyecto, al analizar la IDE MINAGRI como un Macroproceso (Figura 4.) esta posee diversas entradas que provienen por una parte de la Subsecretaría del MINAGRI y por otra parte desde los usuarios del sistema, los cuales en el caso del MINAGRI proveniente de los diferentes Servicios (INDAP, SAG, CONAF, CNR, ODEPA, FIA, INIA, INFOR, CIREN, FUCOA).

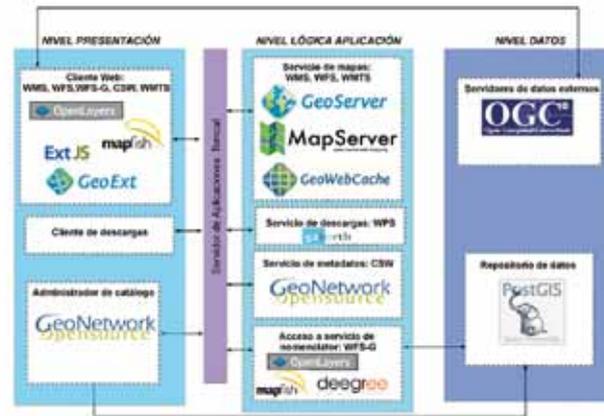
Figura 4. Macroproceso IDE-MINAGRI desde un punto de vista operativo



Así se pueden exponer los objetivos de los principales procesos:

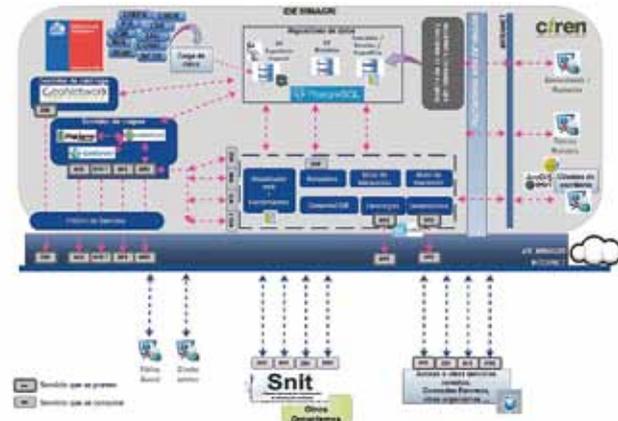
- **Proceso carga de capas temáticas en IDE MINAGRI:** Poner a disposición en la Base de Datos Espacial (BBDD) y en el Geoportal todas las capas temáticas que aportan los Servicios del MINAGRI, y de esta forma quedar a disposición de la comunidad de usuarios de la IDE – MINAGRI en función de sus características y respectivas restricciones de uso.
 - **Proceso creación de usuario IDE MINAGRI (liviano / pesado):** El objetivo del proceso es crear los usuarios del MINAGRI, los que solicitan acceso a la IDE por medio de la Subsecretaría. Este puede ser de dos tipos: liviano o pesado. Cualquier usuario sin necesidad de solicitar contraseña puede ingresar al visor de mapas por medio del Geoportal, sin embargo se generan claves de ingreso a profesionales del Ministerio lo cual les permite un acceso al visor con un mayor número de capas o elementos en cada una de ellas, según las restricciones que el responsable (cada Servicio) le asigne. El usuario pesado trabaja con la información de las capas temáticas y en algunos casos es creador de las mismas en su calidad de representantes de cada Servicio del Agro designado especialmente para ello en este proyecto. Al generar sus claves pueden acceder a las capas temáticas realizando una conexión directa a las BBDD almacenadas en los servidores IDE– MINAGRI que se encuentran en CIREN, esto a través de un software de Sistemas de Información Geográfica(SIG) que tenga disponible esta opción de conexión.
 - **Proceso consultas o explotación de plataforma IDE MINAGRI:** Los usuarios pueden acceder a cada una de las capas mediante dos vías:
 - *Usuario Liviano:* a través del Visor de mapas web disponible a través de Geoportal IDE-MINAGRI, el Visor permite observar las capas en cuestión así como las bases de datos asociadas a las mismas, junto con algunas operaciones sencillas para manejo y consulta de contenidos.
 - *Usuario Pesado:* La segunda forma de tener acceso a las capas es realizando una conexión directa a las BBDD almacenadas en los servidores IDE-MINAGRI por medio de la asignación su usuario y contraseña. Cualquier software SIG que tenga disponible esta opción de conexión será útil, siendo incluso posible descargar las capas consultadas.
 - **Proceso soporte a consultas geoinformáticas:** El objetivo de este proceso es brindar un soporte frente a consultas o problemas que presentan los usuarios del sistema.
 - **Mejora continua del sistema y mantención:** Cuyo objetivo es la generación de mejoras y mantención del sistema, que pretende dar respuesta a las necesidades detectadas por medio del uso que se le da al sistema propiamente tal, iniciativas y prioridades políticas o de las autoridades, así como las apreciaciones del equipo IDE en función de una mejora continua del sistema.
 - **Proceso monitoreo del sistema y plataforma:** El objetivo del proceso, es identificar a tiempo cualquier problema que se genere en el sistema o plataforma de la IDE, y de esta manera resolver a tiempo.
- Desde el punto de vista de las tecnologías aplicadas y la esquematización del proyecto, se puede señalar el modelo actual de la arquitectura de la IDE - MINAGRI (Figura 5). En él, se señala los componentes desarrollados en cada capa y en cada una de ellas, los software, aplicativos y marcos de desarrollo (framework) utilizados, todos estos son Open Source. El esquema se presenta separando las capas de: base de datos, lógica de aplicación y presentación entre los entornos cliente-servidor.

Figura 5. IDE. Arquitectura tres capas IDE.



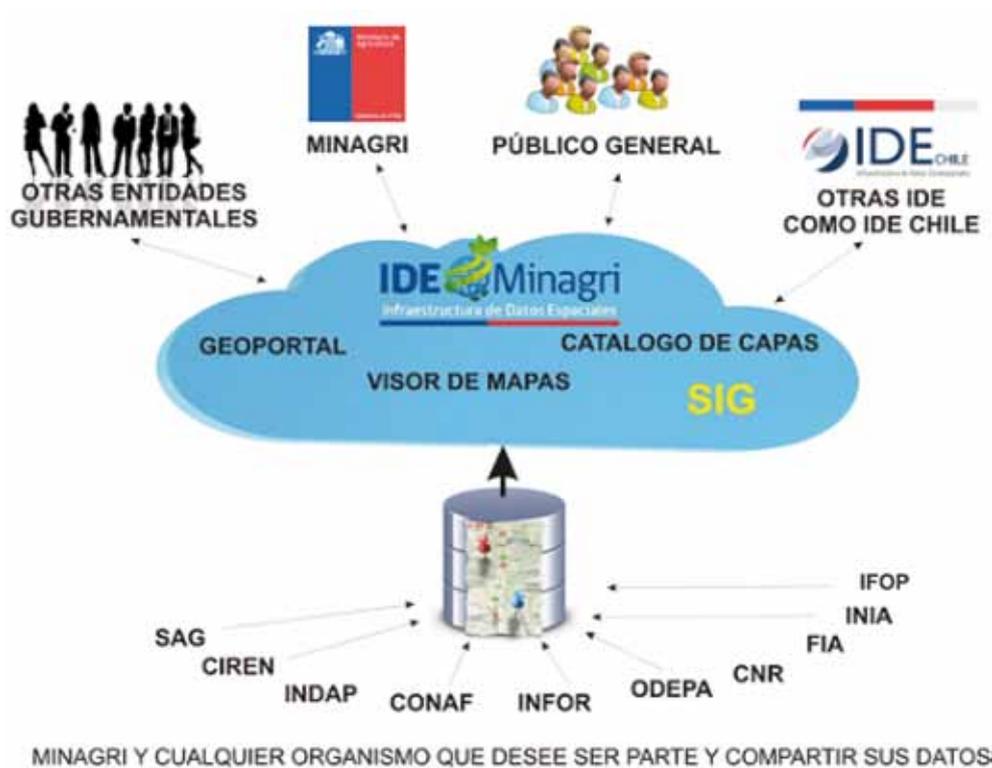
La Figura 6 expone la forma en que este sistema funciona, es decir, esquematiza la interoperabilidad de IDE MINAGRI entre cada una de sus: tecnologías, datos y comunidad de usuarios; a través de la Internet, incluso siendo capaz de realizar conexiones remotas a las bases de datos espaciales que contienen la IG directamente desde un Sistema de Información Geográfico.

Figura 6. Esquema general de Interoperabilidad de la Arquitectura IDE MINAGRI.



Igualmente en la Figura 7, se señala un esquema simplificado que muestra como cada uno de los servicios del Agro aportan sus datos a una base unificada que es administrada por CIREN. Desde esta base se ponen a disposición de la comunidad de usuarios toda la colección de capas geográficas georreferenciadas a través de la nube (internet).

Figura 7. Esquema conceptual IDE MINAGRI



Es de este modo que la construcción de un sistema IDE siguiendo estándares internacionales permite ser interoperables a nivel global, abriendo un sin número de opciones de comunicación e intercambio de datos geográficos.



UNIDAD IDE Y EQUIPO DE TRABAJO

VIII. IDE MINAGRI

Memoria Ciren 2010-2014

El equipo IDE, en general, se conforma de varias instancias a nivel Ministerial, los que tiene que ver con la componente política y de toma de decisiones al más alto nivel jerárquico es la Mesa directiva:

• Álvaro Cruzat	Subsecretario de Agricultura
• Horacio Bórquez	Director SAG
• Ricardo Ariztía	Director INDAP
• Eduardo Vial	Director CONAF
• Eugenio González	Director CIREN
• Felipe Martin	Director CNR
• Gustavo Rojas	Director ODEPA
• Fernando Bas	Director FIA
• Pedro Bustos	Director INIA
• Hans Grosse	Director INFOR

El equipo técnico que se reúne para tomar decisiones con respecto a la componente técnica de los datos, está representado por un integrante de cada Servicio, estos también son los encargados de hacer llegar las capas a la IDE.

Mesa IDE Técnica			
Javiera Herrera	CNR	24693463	javiera.herrera@cnr.gob.cl
Marcelo Santana	INIA	25771057	msantana@inia.cl
Rodrigo Rojas	FIA	24313043	rrojas@fia.gob.cl
Marcelo Canepa	FIA	24313033	mcanepa@fia.gob.cl
José Ramírez	ODEPA	23973022	jramirez@odepa.gob.cl
Patricio González	INFOR	23667114	patricio.gonzalez@infor.cl
Gabriela Velásquez	INDAP	26908315	gvelasquez@indap.cl
Eduardo Camacho	SAG		eduardo.camacho@sag.gob.cl
María Graciela Barrera	CIREN	22008944	mbarrera@ciren.cl
Hugo Rivera	CONAF	26630284	hugo.rivera@conaf.cl
Nicolás Alvear	UNEA	23935017	nicolas.alvear@minagri.gob.cl
Marcelo Sepúlveda	COMSA	27301500	msepulveda@seguroagricola.com
Sofía Nilo	SNIT		snilo@mbienes.cl
Pamela Castillo	SNIT		pcastillo@mbienes.cl

De igual modo y a solicitud del Subsecretario se designa en cada una de las regiones del país a un encargado, esto con la finalidad de facilitar la gestión y empoderamiento del sistema a nivel regional.

Encargados Regionales				
Arica y Parinacota	Luis Toledo	SAG	58-241510	luis.toledo@sag.gob.cl
Tarapacá	Cristian González	CONAF	57-432085	rodolfo.gonzalez@conaf.cl
Antofagasta	Carlos Cares	SAG	55-223195	carlos.cares@sag.gob.cl
Atacama	Claudio Henríquez	Minagri	52-219002	claudio.henriquez@minagri.gob.cl
Coquimbo	Raúl Torres	SAG	51-216759	raul.torres@sag.gob.cl
Valparaíso	Ximena Molina	Minagri	33-310453	ximena.molina@minagri.gob.cl
Metropolitana	Geraldine Kyling	Minagri	2-6817973	geraldine.kyling@minagri.gob.cl
O'higgins	Guido Carreño	Minagri	72-221711	guido.carreno@minagri.gob.cl
Maule	Ernesto Rahal	Minagri	71-236643	ernesto.rahah@minagri.gob.cl
Bio-Bío	Alejandro Canales	CONAF	41-2624058	alejandro.canales@conaf.cl
Araucanía	María Salazar	CONAF	45-298161	maria.salazar@conaf.cl
Los Ríos	Pablo Pino	CNR		pablo.pino@cnr.gob.cl
Los Lagos	Javiera Vargas	Minagri	65-43685	javiera.vargas@minagri.gob.cl
Aysén	Iván Rodríguez	SAG	67-263229	ivan.rodriguez@sag.gob.cl
Magallanes	Ana Luisa Tapia	SAG	61-238571	ana.tapia@sag.gob.cl



Equipo Técnico IDE CIREN

Tal como fue mencionado, producto de la envergadura del proyecto y las proyecciones e impacto a nivel Ministerial, la Dirección Ejecutiva de CIREN decide conformar un equipo estable dedicado al proyecto IDE MINAGRI. Este se consolida como tal el año 2013.

Equipo Técnico IDE CIREN				
María Graciela Barrera	Jefa Proyecto IDE CIREN	CIREN	22008944	mbarrera@ciren.cl
Juan González	Analista Geoespacial	CIREN	22008946	jgonzalez@ciren.cl
Carlos Rodríguez	Analista Geoespacial	CIREN	22008946	crodriguez@ciren.cl
Cristian Navarrete	Analista Geoespacial	CIREN	22008946	cnavarrete@ciren.cl
Jacob Silva	Analista y Desarrollador de Sistemas	CIREN	22008946	jsilva@ciren.cl
Felipe Guzmán	Administrador Bases de Datos IDE	CIREN	22008946	fguzman@ciren.cl
Antonio Araya	*Administrador de Plataforma Tecnológica	CIREN	22008986	aaraya@ciren.cl

* Pertenece a la Unidad de Sistemas pero presta apoyo permanente a la Unidad IDE



IX.

Relaciones Internacionales





INFORME DE GESTIÓN INTERNACIONAL INTRODUCCIÓN

IX. RELACIONES INTERNACIONALES

Memoria Ciren 2010-2014

Para Chile, es de gran importancia establecer y profundizar las relaciones internacionales con el resto del mundo. Esto aplica, por una parte, a todos los ámbitos de desarrollo y avance tecnológico de nuestro país, como así también a la Cooperación Internacional desarrollada históricamente por Chile, la cual constituye una herramienta geopolítica para fortalecer las relaciones internacionales con el resto del mundo, con especial énfasis en aquellos países con quienes mantenemos relaciones diplomáticas y comerciales más estrechas.

En la actualidad, las instituciones que forman parte del MINAGRI cuentan con una Unidad o División de Asuntos Internacionales dentro de su estructura organizacional, la cual debe hacerse cargo de las temáticas internacionales institucionales. Entre ellas cabe destacar el fomento de la Captura Tecnológica (Innovación+ Desarrollo), las diferentes líneas de Cooperación Internacional (horizontal, triangular y vertical), las Negociaciones Internacionales, el Intercambio Científico y otras áreas que se requiera potenciar entre países, según sean los intereses de la Institución y el Ministerio.

Tomando en cuenta todas estas consideraciones, el Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN) creó en octubre del

2010 la “Unidad de Asuntos Internacionales”, para dar así respuesta al trabajo internacional del MINAGRI, abriéndose de esta manera al mundo para aumentar los conocimientos de las diferentes especialidades desarrolladas en la institución y con ello mantenerse a la vanguardia de los avances tecnológicos a nivel mundial, además de constituirse en una institución relevante para el MINAGRI y para el país en materias de Cooperación Internacional. Esta unidad quedó bajo dependencia directa del Director Ejecutivo y desde sus inicios ha estado a cargo de la Ingeniero Agrónomo Eliana Henríquez.

Es así como en la actualidad, producto de todas las gestiones internacionales realizadas, CIREN se encuentra vinculado y en estrecha relación con Organismos y Entidades Internacionales, que desarrollan proyectos y actividades dentro de las áreas temáticas del Ministerio de Agricultura.

El trabajo de esta Unidad ha colaborado en la formalización de las relaciones con Instituciones de numerosos países y con Organismos Internacionales multilaterales, utilizabndo como mecanismo la firma de Memorándum de Entendimiento y Convenios de Cooperación Científica y Técnica.





Así también, se han coordinado las interacciones Científicas y de Cooperación Técnica, con instituciones de renombre internacional homólogas a CIREN y otras vinculadas al Ministerio de Agricultura, con las cuales se requiere un intercambio tecnológico permanente.

En este aspecto podemos destacar, entre otros, la firma de Convenios Internacionales de Cooperación con China, Vietnam, Tailandia, España, Bélgica, Argentina, Centroamérica (OIRSA). Se han establecido los contactos y la participación en Organismos Internacionales, se ha canalizado la información de demandas y ofertas de cooperación técnica internacional del área, así también se ha entregado Cooperación Sur Sur en todas las áreas y proyectos desarrollados por la institución, que han sido solicitados por otros países de la Región.

De gran importancia para la institución, es el hecho de que en virtud de los Acuerdos o Convenios de Cooperación y coordinación suscritos con Instituciones y Organismos Internacionales, ha sido posible gestionar a través de instrumentos de cooperación, Captura Tecnológica Internacional, aportando con ello Innovación y Desarrollo (I+D) a la masa crítica y el conocimiento especializado de CIREN.

Esta unidad ha apoyado a la Dirección en la gestión para la generación de oportunidades de perfeccionamiento en el exterior, fundamentales para el desarrollo institucional y en la organización y coordinación de las misiones oficiales tanto de representación de la institución en el extranjero, como las misiones de cooperación internacionales en Chile.

La Unidad de Asuntos Internacionales ha mantenido una estrecha coordinación con la Subdirección de Asuntos Internacionales de la Oficina de Estudios para la Políticas Agrarias (ODEPA), del Ministerio de Agricultura de Chile.

Finalmente, es necesario puntualizar que esta unidad ha apoyado las actividades enmarcadas dentro de la responsabilidades entregadas por el Ministerio de Defensa al Director de CIREN, de dar continuidad e incrementar las actividades que desarrollaba la Comisión Asesora Presidencial "Agencia Chilena del Espacio".

RESUMEN DE LA GESTIÓN INTERNACIONAL 2010-2013



IX. RELACIONES INTERNACIONALES

Memoria Ciren 2010-2014

Durante el período 2010-2014, CIREN fue representado y participó activamente a través de misiones oficiales, en los siguientes Organismos e Instituciones Internacionales:

Noviembre 2010: VI Conferencia Espacial de las Américas (VI CEA) Pachuca, México.

Febrero 2011: Participación en la Sesión N° 48 de la Comisión de las Naciones Unidas para el uso Pacífico del Espacio Ultraterrestre (COPUOS), realizada en Viena, Austria. En la oportunidad se presentó un trabajo que analizaba el uso de las imágenes satelitales recibidas por Chile desde numerosos países con motivo del terremoto del año 2010

Marzo 2011: Participación en la Conferencia Internacional del Agua en Buenos Aires, Argentina.

Mayo 2011: Participación en las Reuniones Espaciales en Teledetección, de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), Buenos Aires, Argentina.

Junio 2011: Participación en la Sesión N° 49 de la Comisión de las Naciones Unidas para el Uso Pacífico del Espacio Ultraterrestre (COPUOS) realizada en Viena, Austria.

Junio 2011: Representación de CIREN en la Delegación Chilena que asiste a las sesiones de la Asamblea General de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en Roma, Italia, oportunidad en que se eligió al nuevo Director General, el brasileño José Graziano da Silva.

Agosto 2011: Participación en Exposición Foro Geoespacial Latinoamericano. Simposio "Temas Geoespaciales para la Agricultura y el Medio Ambiente, Brasil".

Septiembre 2011: Asistencia al Lanzamiento del Proyecto FAO denominado "Alianza Mundial por el Suelo para la Seguridad Alimentaria, Cambio Climático y de Mitigación", realizado en la sede central de este organismo ubicada en Roma, Italia.

Octubre 2011: Participación en el Workshop on Space Technology Applications for Socio Economic Benefits. Realizada en Vietnam y organizada por las Naciones Unidas

Diciembre 2011: Participación en el Programa Regional de Utilización de Información Satelital para la Productividad Agrícola.

Febrero 2012: Reunión de la "Comisión para el uso pacífico del Espacio (COPUOS)", realizada en Viena, Austria. En esta oportunidad además de la gestión realizada para la Reunión COPUOS, se pudo avanzar en la organización del Workshop de las Naciones Unidas "Tecnología Espacial para Beneficios Económicos", Taller que en Chile fue organizado por CIREN-MINAGRI.

Marzo 2012: Misión de Cooperación Científica en Chile del Centro Espacial Aleman (DLR) en CIREN. Se comienza un intercambio de áreas de interés común a potenciar y desarrollar en el corto plazo con Alemania, para lo cual, producto de las reuniones sostenidas en CIREN, se invita a la Institución a participar en un Workshop en la temática de Alerta Temprana para Desastres Naturales, el cual se llevó a cabo el mes de Agosto 2012.

Abril 2012: En el marco de la Feria Internacional del Aire y del Espacio de Chile (FIDAE), se sostienen reuniones paralelas con las Agencias Espaciales de Alemania, Italia y Bélgica. Además se sostiene una reunión paralela de Cooperación con institución Sueca, con miras a potenciar la implementación de una estación terrena de recepción y monitoreo de imágenes satelitales.

Abril 2012: Misiones de Cooperación Sur Sur al Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA). Estas misiones fueron dirigidas en todo momento por el Director Ejecutivo de OIRSA, quien coordinó las reuniones con los Ministros de Agricultura de Honduras y Panamá, producto de las cuales CIREN

se comprometió a colaborar de manera inmediata en los temas SIT Rural y CEDOC. Ofrecimiento que fue cumplido con las misiones de Cooperación realizadas por CIREN a dichos países durante los meses de mayo y junio 2012.

Mayo-Junio 2012: Misiones de Cooperación Internacional y Cooperación Técnica a México, Honduras, Costa Rica, El Salvador y Panamá.

Mayo 2012: Visita de Delegación China del "Great Wall Industry" y del "Centro Espacial de China" a CIREN, con el objetivo de concretar Intercambio Científico y Técnico en áreas de interés común, entre China y Chile, en las temáticas de competencia de las instituciones en colaboración.

Junio 2012: Participación en FAO, Roma en la "Global Soil Partnership" (GSP) y en el "Technical Working Group" (TWG). Con la participación en estas reuniones y grupos de trabajo, CIREN representa a Chile en la temática planteada en relación al cuidado y preservación de suelos a nivel mundial. Gracias a esta participación se incluyó a nuestro país con financiamiento FAO para que profesionales chilenos participaran en la elaboración de un mapa de suelos latinoamericano

Julio 2012: Participación en Reunión APEC en temática espacial y reuniones de Colaboración con Agencia Espacial China. Esta actividad se realizó en Beijing y los delegados chilenos fueron el Director de CIREN y el Director de COMSA

Agosto 2012: Workshop en Alerta Temprana de Riesgos Naturales, realizado por la Agencia Espacial Alemana en Chile, con participación de CIREN como miembro activo y coordinador de posible proyecto a ser realizado entre el Ministerio de Investigación Alemán y el Gobierno de Chile, en materias de Alerta Temprana de Desastres Naturales.

Septiembre 2012: Misión Francesa del Comité Nord a CIREN. Se establecen las conexiones técnicas requeridas para la realización del Catastro de papa en Chile, con dicha entidad francesa que



Director Ejecutivo de CIREN junto al Director General de la FAO, José Graziano Da Silva, y otras autoridades del Organismo.

es la responsable del 70% de la producción de papa de semilla en Francia y que cuenta con más de 30 años de experiencia en el cultivo de papa. Para ello se realizará durante el año 2013 una visita a las estaciones de investigación y visitas de campo con el Comité Nord en Normandía.

Octubre 2012: Misión Belga de la Universidad de Liege y del Centro Espacial de Wallonia a CIREN. Producto de las reuniones sostenidas en CIREN, se acuerda establecer un Acuerdo de Cooperación Interinstitucional con las Entidades Belga, de manera de poder recibir todo el apoyo científico belga, en las áreas de interés de CIREN. Para ello deberá realizarse durante el año 2013 una misión de diagnóstico científico y técnico a Bélgica, ocasión en la cual se aprovecharía de suscribir el Acuerdo de Cooperación.

Noviembre 2012: Realización del Workshop de las Naciones Unidas en Santiago, Chile. Taller organizado por el Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), con el patrocinio del Ministerio de Agricultura y de la Oficina de las Naciones Unidas para el Uso Pacífico del Espacio con sede en Viena. Este Taller se realizó en la sede de la FAO en Santiago de Chile, de manera exitosa con la participación de 60 expertos provenientes

de 35 países, logrando a cabalidad todos los objetivos planteados por Naciones Unidas y por el Ministerio de Agricultura de Chile.

Noviembre 2012: Misión de Cooperación Sur Sur al Ministerio de Ganadería Acuacultura y Pesca (MAGAP) de Ecuador y al Instituto Espacial Ecuatoriano (ex CLIRSEN) de Ecuador. Esta misión fue desarrollada cumpliendo con la priorización establecida por el Gobierno de Chile, quien ha situado a Ecuador como prioridad número uno para entregar Cooperación Técnica Internacional.

Diciembre 2012: Participación de CIREN en la 19th Session of the Asia Pacific Regional Space Agency Forum, realizado en Kuala Lumpur-Malasia. En esta oportunidad se estuvo además presente en el Workshop on the Protection of Space Environment y en el Seminario "Ensuring Asi-Pacific's Secure and Sustainable use of Space". A continuación de la misión realizada en Malasia, se realizó una misión de Cooperación Científica al "Geo-Informatics and Space Technology Development Agency" (GITSDA) en Bangkok Tailandia, entidad con la cual se suscribió un Memorandum de Entendimiento para estrechar los lazos de Cooperación y fomentar el intercambio Científico y Técnico interinstitucional en el corto y mediano plazo.

GESTIÓN INTERNACIONAL 2013

IX. RELACIONES INTERNACIONALES

Memoria Ciren 2010-2014

De las gestiones realizadas en el ámbito internacional el año 2012, las cuales se han detallado brevemente en los párrafos precedentes, se han fomentado y potenciado los vínculos establecidos por CIREN con diferentes países, Organismos e Instituciones, los cuales permitieron establecer para el año 2013 la apertura y posicionamiento internacional de CIREN-MINAGRI, lo que se concretó a través de las siguientes actividades internacionales en este período.

Febrero 2013: 49º Periodo de Sesiones de la Comisión para el uso pacífico del Espacio de Naciones Unidas (COPUOS), realizada en Viena, Austria. En esta oportunidad se presentaron los resultados del Workshop de las Naciones Unidas "Tecnología Espacial para Beneficios Económicos", realizado en Chile y organizado por CIREN-MINAGRI.

Febrero 2013: Misión de Cooperación Científica y Técnica de Captura Tecnológica al Centro Espacial de Lieja, Bélgica.

Febrero 2013: Misión Exploratoria para la Cooperación Científica en el área Espacial con el Ministerio de Transporte de la República Checa en Praga.

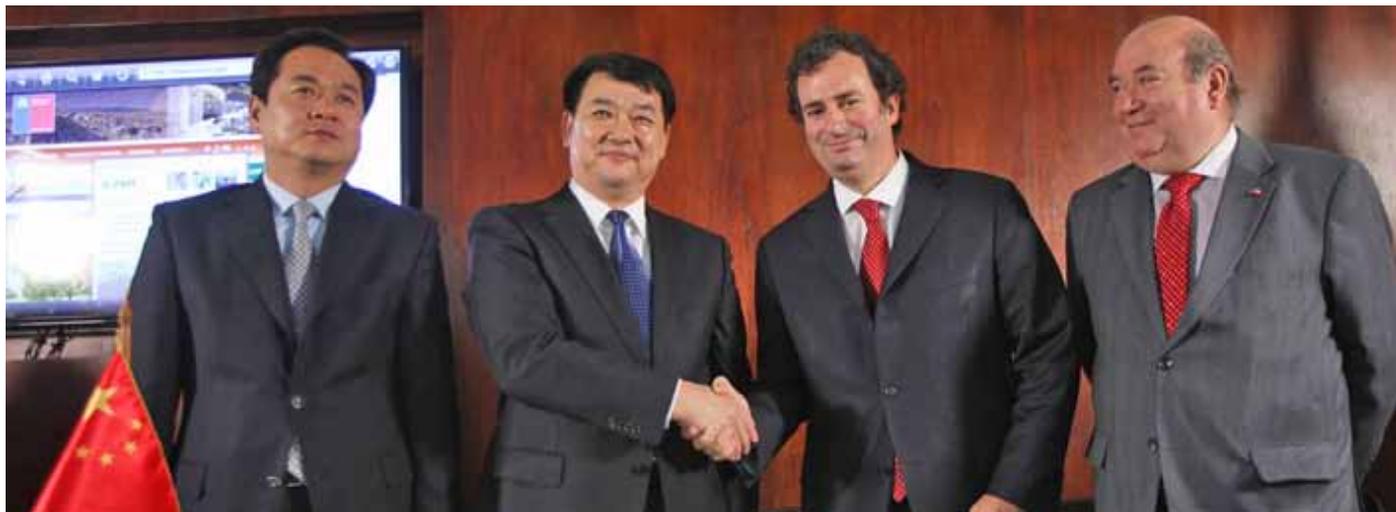


Agosto 2013, China: Participación en representación de Chile, en el Workshop sobre la Aplicación de la Percepción Remota y Sistemas de Información Geográfica en la producción Agrícola en las economías de la APEC, realizado en Beijing China.

Septiembre 2013, Vietnam: Misión oficial en representación del Centro de Información de Recursos Naturales, del Ministerio de Agricultura de Chile, al Centro Espacial de Vietnam en Hanoi, Vietnam. En esta misión se firmó un Acuerdo de Cooperación Internacional entre el Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN-MINAGRI) y el Centro Espacial de Vietnam.

Noviembre 2013: Participación en representación de Chile, en Workshop "Tecnología Espacial para Beneficios Socioeconómicos", realizado en Minsk, Bielorrusia". Este Workshop fue organizado por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre (UNOOSA) de las Naciones Unidas y en el se expusieron los proyectos que se realizan en CIREN utilizando tecnologías Espaciales.

Actividades Internacionales de Captura Tecnológica realizadas en CIREN, vinculadas a la Cooperación Internacional Vertical para Chile



Siempre enmarcadas en la Cooperación Internacional, en este caso específicamente en lo que corresponde a la Cooperación Internacional Vertical para Chile y como parte esencial de las actividades de la Unidad de Asuntos Internacionales, se realizaron seminarios y presentaciones técnicas de Científicos y profesionales extranjeros, pertenecientes a diferentes entidades de investigación y organismos internacionales, todos vinculados a las áreas de trabajo actualmente desarrolladas en CIREN

El objetivo de las actividades de Captura Tecnológica que comenzaron a desarrollarse a través de la Cooperación Internacional Vertical, es introducir Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I), a los diferentes ámbitos de competencia de la institución, de manera de mantenernos a la vanguardia de los avances de la ciencias de los recursos naturales a nivel mundial.

Los Seminarios y Presentaciones Científicas que se han realizado a la fecha han sido con los siguientes países y temáticas:

1. China 2013: Firma de Memorandum de Entendimiento entre CIREN y la Administración Espacial Nacional de China (CNSA's).

2. Vietnam 2013: Firma de Memorandum de Entendimiento entre CIREN y el Instituto de Tecnología Espacial de la Academia Vietnamita de Ciencia y Tecnología (VAST).

3. Australia 2013: Presentaciones "Imágenes Satelitales y su Aplicación en Diferentes Sectores Económicos de Chile" y " Mapeo de los Suelos, el polvo y la desertificación mediante los primeros mosaicos mineralógicos satelitales de un continente", de la institución "Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation" (CSIRO).

4. Nueva Zelanda 2013: Seminario "Modelos de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos: lecciones para responsables políticos".

5. Francia 2013: Presentación del Instituto Francés para la Investigación y el Desarrollo (IRD) "La utilización de los datos satelitales para el manejo del agua en las zonas áridas, oportunidades y limitaciones".



Inauguración del "Space Workshop Chile/ONU 2012", evento realizado en sede Regional de la FAO.

6. Bélgica 2013: Seminario de Conmemoración de los 50 años del Observatorio Europeo Austral (ESO) y Programa de Cooperación para Asuntos Esaciales entre el Centro Espacial de Lieja, Bélgica (CSL) y CIREN y sus perspectivas.

7. Ucrania 2013: Presentación "Mapeo de los suelos, el polvo y la desertificación, mediante los Primeros Mosaicos mineralógicos satelitales de un continente". Instituto de Ciencias Geológicas de la Academia Nacional de Ciencias de Ucrania.

8. España 2013: Presentación "Disponiendo la Información Geoespacial al Servicio de la Toma de Decisiones". Grupo Ayesa, Soluciones GIS para Gobierno.

9. Gran Bretaña 2013: Presentación "Grupo CATAPULT, Área Espacial". Embajada de Gran Bretaña

10. Italia 2013: Presentación "Escenario de la aplicabilidad de un sistema mobil laser-OPO para el monitoreo ambiental y la seguridad nacional". Laboratorio de de

Diagnóstico y Metrología de la Agencia Nacional para las Nuevas Tecnologías, la Energía y el Desarrollo Sostenible.

11. Alemania 2013: Presentación del Centro Aeroespacial Alemán (DLR) "Capacidades de observación de la tierra para la gestión de desastres naturales".

12. Estados Unidos: Presentación programa DEVELOP con la NASA y presentación de temáticas hidrológicas del Servicio Metereológico Nacional (NWS).

13. Canadá 2013: Seminario "Soluciones Integrales en Geomática Aplicadas a la Gestión de los Recursos Naturales". PCI Geomatics, patrocinado por la Embajada de Canadá.

En la actualidad se han establecido los vínculos institucionales con las instituciones de cada uno de los países señalados precedentemente, lo cual ha permitido iniciar acciones concretas de trabajo interinstitucional con estas entidades de renombre internacional.

Naciones Unidas:

Reuniones de la “Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos” (COPUOS).

Junio 2011, Viena-Austria: 1 a 10 de junio de 2011

Participación en el 54º período de sesiones de la “Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos” (COPUOS), Naciones Unidas, Viena-Austria.

Junio 2013, Viena-Austria: 12 a 21 de junio de 2013

Participación en el 56º período de sesiones de la “Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos” (COPUOS), Naciones Unidas, Viena-Austria

Junio 2012, Viena-Austria: 6 a 15 de junio de 2012

Participación en el 55º período de sesiones de la “Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos” (COPUOS), Naciones Unidas, Viena-Austria

Naciones Unidas: Reuniones de la “Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos” de la “Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos” (COPUOS).

Febrero 2011: 7 al 18 Febrero

Participación en el 48º Período de Sesiones de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión Sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, Viena-Austria.

Febrero 2013: 11 al 22 Febrero

Participación en el 50º Período de Sesiones de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión Sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, Viena-Austria.

Febrero 2012: 6 al 17 Febrero

Participación en el 49º Período de Sesiones de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión Sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, Viena-Austria.

Febrero 2014: 10 al 21 Febrero

Participación en el 51º Período de Sesiones de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión Sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, Viena-Austria.

Singapore, APEC 2012.

Singapore, 2012: 16 al 17 Agosto:

Participación de una Geógrafa de la Gerencia de Estudios y Proyectos en el “Taller Sobre Adaptación al Cambio Climático en Asia Pacífico, Percepción Remota y Herramientas de Modelización para una mejor Planificación”, de la Cooperación Económica de Asia Pacífico (APEC). Asiste la profesional de proyectos María Iliá Cárdenas.

Estados Unidos, NASA, Programa Nacional DEVELOP Centro de Investigación Langley.

Estados Unidos: Otoño 2013.

Proyecto DEVELOP: “Chile Recursos Hídricos y Agricultura, Herramientas para la evaluación de la disponibilidad potencial de agua de la capa de nieve andina, en la Planificación de la Asignación del Agua para la Agricultura en la Cuarta Región de Chile”.

Estados Unidos, Dakota del Sur: Centro Eros en Sioux Falls.

2013, Sioux Falls: Encuentro con el Grupo de Operadores de Estaciones Terrenas del Sistema LANDSAT.

De las reuniones sostenidas, se derivaron los siguientes acuerdos:

Acceso a la data y metadatos del Satélite LANDSAT 8 y desarrollo de otros productos, derivados del análisis de las imágenes con el Servicio Geológico de Estados Unidos. Esto marcaría una

diferencia sustantiva para la obtención de las imágenes, ya que se podrá disponer de un acceso directo en la programación del satélite en su pasada por Chile (obtención de la data inmediata, lo que representa una mayor velocidad comparativa a cualquier otro medio).

Un beneficio adicional es la total independencia operativa con el Grupo Landsat, ya que no existirían intermediarios.

Proyecto Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Proyecto BID de Bienes Regionales de Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay.

Su finalidad es promover y difundir el acceso y uso de la información de origen satelital, aplicada a las actividades agrícolas y actividades comerciales relacionadas. El propósito es la puesta en marcha de una red de información de origen satelital para el uso agrícola en forma colectiva entre instituciones de Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay.

Actualmente se encuentra en proceso de ejecución del primer año del proyecto consistente en la elaboración del plan de trabajo, por lo cual se han efectuado diferentes reuniones de

coordinación en los países involucrados. Por parte de Chile, el proyecto esta siendo coordinado por el Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN).

Argentina 2012 y 2013: En el marco de este Proyecto BID, se realizó un "Curso de Radar para Aplicación en la Generación de Mapas de Humedad de Suelos". 2 profesionales de la Gerencia de Geomática y Estudios y Proyectos realizaron estos cursos en Neuquén y Cordoba.

189

Francia: Programa de Doctorado.

Francia 2011-2014: Programa de Doctorado en Planificación y Medio Ambiente, Universidad de Orleans, Francia. Este programa está siendo actualmente desarrollado por un profesional Cartógrafo de la Gerencia de Geomática.

FAO, Proyectos Suelos

Italia 2011: Curso "Geo-Network", impartido en CIREN por especialista Italiana y financiado por FAO.

Argentina 2012: Proyecto "Atlas de Suelo de América Latina y el Caribe". Participación de dos profesionales Ingenieros Agrónomos de la Gerencia de Estudios y Proyectos.

Colombia 2012: Proyecto Sistema de Información de Suelos de América Latina y el Caribe (SISLAC). Participación de dos profesionales Ingenieros Agrónomos de la Gerencia de Estudios y Proyectos.

Brasil 2012 y 2013: Proyecto SISLAC, Curso de Cartografía Digital de Suelos.

Comisión Nacional Espacial de Argentina (CONAE)

Argentina 2011:

Curso de Capacitación en Instituto de Altos Estudios Mario Gulich "Introducción al Procesamiento Digital de Imágenes de Teledetección". Curso de Entrenamiento para 8 profesionales de las Gerencias de Geomática y de Estudios y Proyectos.

Argentina e Italia: 2013-2014:

Realización de un Programa de Maestría en Radar para Aplicación en Recursos Naturales. Este programa está siendo realizado actualmente por dos profesionales de la Gerencia de Geomática, Cartógrafo y Geomensor respectivamente.

Conferencia de Naciones Unidas sobre Desarrollo Sustentable Cumbre de la Tierra Río+20 Brasil Junio de 2012.

La Cumbre de la Tierra Río+20 —llamada oficialmente Conferencia de Naciones Unidas sobre Desarrollo Sustentable— se celebró del 20 al 22 de junio de 2012 en Río de Janeiro, Brasil. Esta cumbre fue un nuevo intento de Naciones Unidas en el comienzo de milenio para avanzar sobre el compromiso de los Estados y la comunidad mundial en los grandes cambios de este siglo XXI. Tuvo lugar veinte años después de la primera cumbre histórica de Río de Janeiro en 1992 y diez años después de la de Johannesburgo en 2002.

El llamado de las Naciones Unidas fue ambicioso. Invitó a los Estados, la sociedad civil y los ciudadanos a "sentar las bases de un mundo de prosperidad, paz y sustentabilidad", incluyendo tres temas en el orden del día:

1. El fortalecimiento de los compromisos políticos en favor del desarrollo sustentable.

2. El balance de los avances y las dificultades vinculados a su implementación.
3. Las respuestas a los nuevos desafíos emergentes de la sociedad.

Como eje central de la cumbre definieron:

1. Una economía ecológica con vistas a la sustentabilidad y la erradicación de la pobreza.
2. La creación de un marco institucional para el desarrollo sustentable.

En esta cumbre expuso invitado por FAO, el Director Ejecutivo de CIREN, quien abordó el tema de las políticas de recuperación de suelos y la lucha contra la erosión en Chile.



Director Eugenio González junto al ex Ministro José Antonio Galilea, acompañando al ex Director Ejecutivo de OIRSA, Guillermo Alvarado.

X.

CIREN en los Medios de Comunicación





CIREN EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

X. CIREN EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Memoria Ciren 2010-2014

Desde el año 2010, y hasta la fecha, la Dirección Ejecutiva impulsó con énfasis la política mediática de CIREN, con el objetivo de que los proyectos, estudios e iniciativas de la Institución, fueran conocidos por todos los chilenos.

Es así como la Unidad de Comunicaciones, a cargo del periodista Fernando Carbonell, comenzó con el proceso de hacer conocida a la Institución, y que los agricultores de nuestro país supieran que en CIREN estaba la información que ellos necesitaban a la hora de tomar decisiones.

Es así como las autoridades de CIREN, y los Jefes de los distintos proyectos, participaron en programas, noticias y entrevistas, de medios de comunicación de todo el país, tanto nacionales como regionales.

Además, y a sabiendas de la importancia de la Redes Sociales en la actualidad, es que CIREN ingresó a Facebook, Twitter, Youtube y Flickr.



Estudio afirma que dos tercios de Rapa Nui están erosionados

Informe del Ministerio de Agricultura, realizado en 2012, es el primero que mide los efectos de la deforestación en la Isla.



Agencia Ocho

El estudio a un estudio realizado en 2012 por el Centro de Información de Recursos Naturales de la Dirección Ejecutiva de Agricultura, se realizó en la Isla de Rapa Nui, una zona que se ha visto afectada por la deforestación y la erosión de sus suelos.

El estudio, el cual se realizó en la Isla de Rapa Nui, una zona que se ha visto afectada por la deforestación y la erosión de sus suelos. El estudio, el cual se realizó en la Isla de Rapa Nui, una zona que se ha visto afectada por la deforestación y la erosión de sus suelos.

El estudio, el cual se realizó en la Isla de Rapa Nui, una zona que se ha visto afectada por la deforestación y la erosión de sus suelos. El estudio, el cual se realizó en la Isla de Rapa Nui, una zona que se ha visto afectada por la deforestación y la erosión de sus suelos.

El estudio, el cual se realizó en la Isla de Rapa Nui, una zona que se ha visto afectada por la deforestación y la erosión de sus suelos. El estudio, el cual se realizó en la Isla de Rapa Nui, una zona que se ha visto afectada por la deforestación y la erosión de sus suelos.

El estudio, el cual se realizó en la Isla de Rapa Nui, una zona que se ha visto afectada por la deforestación y la erosión de sus suelos. El estudio, el cual se realizó en la Isla de Rapa Nui, una zona que se ha visto afectada por la deforestación y la erosión de sus suelos.

El estudio, el cual se realizó en la Isla de Rapa Nui, una zona que se ha visto afectada por la deforestación y la erosión de sus suelos. El estudio, el cual se realizó en la Isla de Rapa Nui, una zona que se ha visto afectada por la deforestación y la erosión de sus suelos.

27%

de la superficie de la Isla de Rapa Nui está erosionada.

10.975





EL IMPACTO DEL FASAT-CHARLIE EN EL AGRO

Puede que muchos agricultores piensen que el impacto de la satelitización agrícola en Chile se limitará a la gran agricultura. Sin embargo, el 20 de diciembre pasado se anunció el lanzamiento de un satélite de observación de la Tierra llamado "Charlie". Este satélite permitirá monitorear el estado de la agricultura y el uso del suelo en Chile.

PERSONAS INVOLUCADAS

En el sector agrícola, será el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CITEC) el que realizará los datos que se obtendrán del satélite. También se espera que los datos sean utilizados por los agricultores.

Quiénes se beneficiarán de este satélite? Los agricultores que se dedican a la agricultura de precisión, los productores de alimentos orgánicos, los productores de alimentos que requieren un control de plagas y enfermedades, los productores de alimentos que requieren un control de plagas y enfermedades, los productores de alimentos que requieren un control de plagas y enfermedades, los productores de alimentos que requieren un control de plagas y enfermedades.

EL IMPACTO DEL FASAT-CHARLIE EN EL AGRO

El satélite Charlie permitirá monitorear los recursos hídricos y detectar plagas y enfermedades en el campo antes de que se propaguen. Esto permitirá a los agricultores tomar decisiones más rápidas y precisas sobre el uso de agua y pesticidas, lo que puede ayudar a reducir los costos y mejorar la sostenibilidad de la agricultura.

LA SATELITIZACIÓN DEL AGRO

La satelitización agrícola es el uso de satélites para monitorear y gestionar los recursos agrícolas. Esto puede incluir el monitoreo de la salud de las plantas, el uso del agua y el suelo, y la detección de plagas y enfermedades.

EL IMPACTO DEL FASAT-CHARLIE EN EL AGRO

El satélite Charlie permitirá monitorear los recursos hídricos y detectar plagas y enfermedades en el campo antes de que se propaguen. Esto permitirá a los agricultores tomar decisiones más rápidas y precisas sobre el uso de agua y pesticidas, lo que puede ayudar a reducir los costos y mejorar la sostenibilidad de la agricultura.



El satélite Charlie permitirá monitorear los recursos hídricos y detectar plagas y enfermedades en el campo antes de que se propaguen.



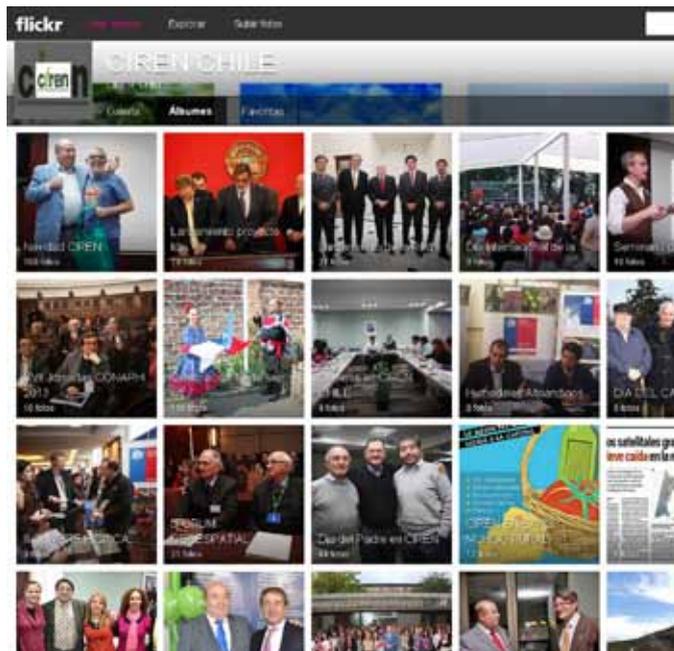
MAULE BUSCA RECUPERAR EL AGUA

La rehabilitación de 20 tanques ya existentes, la construcción de 28 tanques de regulación corta y de 6 embalses de regulación interanual son algunas de las medidas concretas que se deben aplicar en la zona del Maule Norte para mejorar el problema de riego que enfrentan y, además, se trata de cumplir con compromisos de riego. Avanzar en estas medidas permitirá reducir las pérdidas de agua beneficiando a 2.750 agricultores de la zona.

EL IMPACTO DEL FASAT-CHARLIE EN EL AGRO

El satélite Charlie permitirá monitorear los recursos hídricos y detectar plagas y enfermedades en el campo antes de que se propaguen. Esto permitirá a los agricultores tomar decisiones más rápidas y precisas sobre el uso de agua y pesticidas, lo que puede ayudar a reducir los costos y mejorar la sostenibilidad de la agricultura.





XI. Autoridades en CIREN



AUTORIDADES EN CIREN

XI. AUTORIDADES EN CIREN

Memoria Ciren 2010-2014

200

A lo largo de estos 4 años, CIREN fue visitado por numerosas autoridades y personalidades tanto de Chile como del Extranjero. Esto se enmarcó dentro de la política de difusión en todos los niveles del quehacer de la institución. En numerosas oportunidades.

los visitantes recorrieron las instalaciones y asistieron a charlas explicativas del trabajo que se desarrolla en todas las gerencias y unidades de CIREN.



Ex Ministro de Agricultura, Don José Antonio Galilea.



Don Luis Mayol, actual Ministro de Agricultura.



Don Alan Bojanic, ex Director Regional para América Latina de FAO.



Director Eugenio González junto a las máximas autoridades del Servicio Aéreo fotogrametrico de la Fuerza Aérea de Chile, SAF, Coronel Sergio Romero y Comandante Milton Zablah.



Autoridades de CIREN junto al ex Director del Instituto Geográfico Militar, Coronel Rodrigo Maturana.



Autoridades de CIREN, junto al ex Senador de la República Don Carlos Cantero.



Subsecretario de Agricultura, Don Álvaro Cruzat; el Director de CIREN; el Subsecretario de Hacienda, Don Julio Dittborn; y el ex Director del SII, Don Julio Pereira.



La Senadora de la República, Sra. Lily Pérez, junto a la Gerencia Comercial de CIREN.



Director Ejecutivo de CIREN junto al Diputado de la República, Don Ramón Farias.



El Subsecretario de Telecomunicaciones, Don Jorge Atton, junto a la máxima autoridad de CIREN.



Don Eugenio González, junto al Diputado de la República, Don Gustavo Hasbún.



Director Ejecutivo de CIREN firma Acuerdo de Cooperación junto al ex Director Ejecutivo de OIRSA, Don Guillermo Alvarado.



Don Eugenio González junto al representante en Chile de FAO, Alejandro Flores-Navas.



Director Eugenio González junto al ex Ministro de Desarrollo Social, Don Joaquín Lavín.



Autoridades de la Federación de Productores de Frutas de Chile, FEDEFruta, también visitaron CIREN.

The image is a monochromatic green landscape photograph. It depicts rolling hills under a cloudy sky. In the foreground, there is a field of tall grass. A line of tall, dark cypress trees runs across the middle ground. The overall tone is a deep, uniform green.

XII. In Memoriam



JULIO GALLEGOS LLANQUILEO (2007-2013)

Memoria Ciren 2010-2014

Don Julio Gallegos llegó a trabajar a CIREN el año 2007 como cajero, en la Gerencia Comercial.

Según sus compañeros, don Julio fue una persona dedicada a su trabajo, muy profesional, siempre tranquilo, muy correcto y de una franqueza admirable; y sobre todo, muy preocupado de sus padres.

Le gustaba disfrutar de la vida y de sus amigos al máximo

De pocas palabras, pero sabias. Sus frases favoritas eran: "la vida es una, y hay que vivirla viejo" y "hay que tener Glamour".

Fanático de los relojes y de la lectura.

Sus amigos del área comercial lo extrañan diariamente.

Memoria Ciren 2010-2014





ROBERTO URRA VELIZ (1971-2012)

Memoria Ciren 2010-2014

Su trayectoria en la institución la inicio como conductor y estafeta el año 1971 en las antiguas oficinas de IREN.

Prontamente pasó a ser un calificado ayudante técnico que integró los diferentes equipos de trabajo que requerían efectuar extensas campañas de terreno; recorriendo así, las regiones de Chile, donde IREN, y después CIREN, efectuaba trabajos de levantamiento y catastro de los recursos naturales.

Roberto se caracterizó por ser una persona comprometida con el quehacer institucional, excelente conductor y ayudante de terreno, cooperador, correcto, respetuoso, conversador y amante de la literatura de autores chilenos y novelas históricas.

Dado el conocimiento que tenía de la Institución y de los orígenes de la información y estudios que se realizaban, jugó un rol importante en las actividades promocionales que realizaba CIREN en ferias y exposiciones.

En el último tiempo, se desempeñó en el área de Archivo Técnico y Reproducción, pasando a integrar el equipo de ventas de la Gerencia Comercial.



Memoria CIREN 2010 - 2014

Centro de Información de Recursos Naturales, CIREN

Manuel Montt 1164

Providencia, Santiago.

Teléfono: (56 2) 2200 8900

www.ciren.cl





ciren
Centro de Información de Recursos Naturales

MEMORIA DE GESTIÓN
2010-2014



Centro de Información de Recursos Naturales
Manuel Montt 1164, Providencia, Santiago | Teléfono: (56 2) 2200 8900 | www.ciren.cl