



MEMORIA INSTITUCIONAL

2 0 1 8

INFORMACIÓN, INNOVACIÓN, INVESTIGACIÓN



CHILE LO
HACEMOS
TODOS

ciren
Centro de Información de Recursos Naturales

Información
Innovación
Investigación

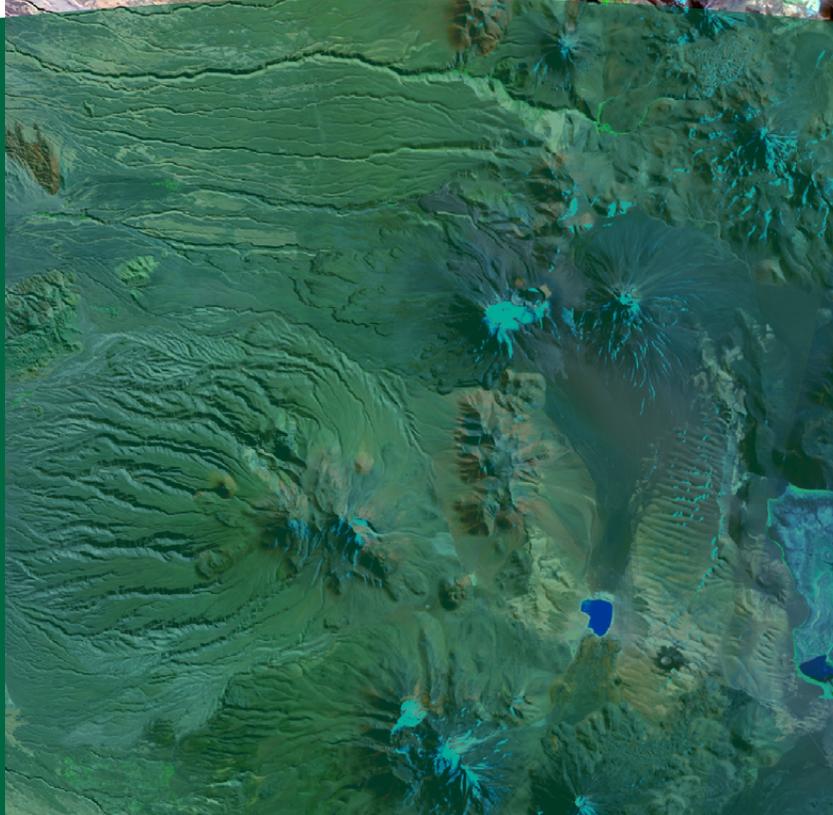
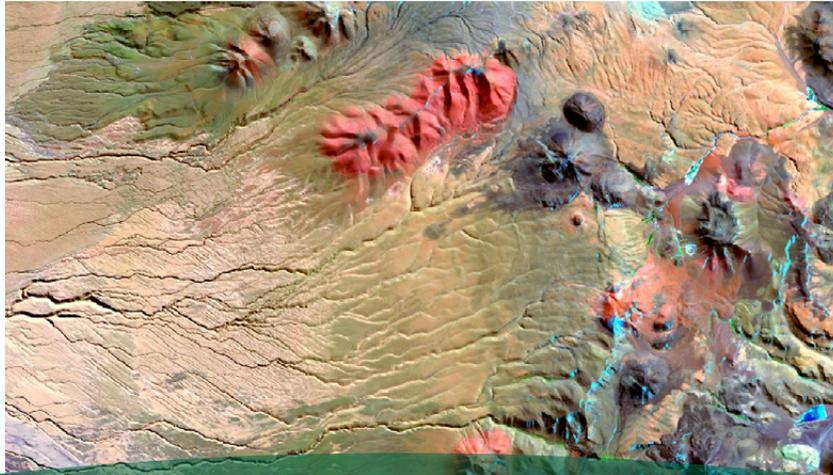


ciren

Centro de Información de Recursos Naturales

MEMORIA CIREN 2018

INFORMACIÓN, INNOVACIÓN, INVESTIGACIÓN



Índice de contenidos

I.- SOBRE EL CENTRO DE INFORMACIÓN DE RECURSOS NATURALES

Palabras del Director Ejecutivo

Una mirada histórica de la Institución

Misión y Visión

Consejo Directivo

Organigrama Institucional

II.- NUESTROS PROYECTOS

Proyectos en Ejecución 2018

Hitos y avances del año según áreas de interés

Proyección 2019

Listado de proyectos

III.- HITOS ANUALES

Difusión y Extensión

Modernización y nueva imagen institucional

IV.- ESTADO FINANCIERO

Palabras del Director

Este 2018 fue un año arduo, de mucho trabajo y cambios profundos. Desde un comienzo nos propusimos el desafío de aumentar y diversificar las áreas temáticas de información, generando una cartera de proyectos muy próximos a los requerimientos de nuestra sociedad y a las dificultades que nos provoca el cambio climático, impulsando nuevos productos y aumentando la oferta de servicios. Todo ello, en la permanente aspiración de superar cada día nuestros propios estándares de calidad.

Nuestro objetivo de convertir a CIREN en una Institución altamente tecnificada, a la vanguardia de la tecnología con el liderazgo de los temas relacionados a la sustentabilidad de los recursos naturales y el fortalecimiento del desarrollo productivo del mundo rural, están cada vez más cerca de concretarse.

Durante este 2018, retomamos y sacamos adelante proyectos abandonados, además de cerrar otros cuatro proyectos de gran envergadura. Uno de ellos recibió un premio internacional, del cual nos sentimos tremendamente orgullosos, por el reconocimiento dado a la innovación y el trabajo en equipo.

Sólo como ejemplo, un gran hito se transformó en la Región de Tarapacá la "Transferencia de zonificación hídrica", que permitió caracterizar los sistemas productivos agrícolas en las cinco comunas que conforman la Provincia del Tamarugal. En la misma zona, hoy además estamos levantando información para crear el primer mapa de riesgos que prevendrá catástrofes debido a las inundaciones y remociones en masa.

Para este 2019 tenemos ocho proyectos en su fase de iniciación, un desafío constante para asegurar nuestra calidad en la entrega de información. Nuestro esfuerzo y las capacidades existentes en la Institución han demostrado poder cubrir todo el territorio con información relevante, apoyando al Ministerio de Agricultura y los gobiernos regionales en la provisión de bienes públicos que permitan tomar decisiones correctas para mejorar la calidad de vida de todos los chilenos.

Los recursos naturales al servicio del ser humano y de las futuras generaciones, no es fraseología, en la actualidad en CIREN también es un hecho.

Información, Innovación e Investigación son la nueva consigna de esta Institución que aspira a convertirse en un centro líder que pueda anticiparse a los nuevos escenarios de cambio climático, que apoye la colaboración entre mundo público y privado, que promueva el cuidado de nuestros recursos naturales y por, sobre todo, que genere nuevas oportunidades que permitan reducir las brechas de desarrollo en nuestro mundo rural.



Félix Viveros Díaz
Director Ejecutivo CIREN

Misión y Visión

Misión

Entregar herramientas e información que fomenten el desarrollo del mundo rural, con un manejo de los recursos naturales sustentable, que permita anticiparse y prepararse ante los nuevos escenarios del cambio climático, a través de una gestión eficiente, moderna y colaborativa, incorporando el uso de las últimas tecnologías disponibles.

Visión

Queremos ser un centro líder en la generación de información, sobre la base de metodologías innovadoras y de tecnología avanzada, que permitan proveer bienes y servicios de interés público, para mejorar la competitividad e inversión, contribuyendo al cierre de brechas de capital humano avanzado, de infraestructura y equipamiento.

Ejes Estratégicos

Innovación

Nuestro desafío es poner a disposición de la ciudadanía, de las autoridades y profesionales tomadores de decisiones todo nuestro amplio e histórico patrimonio de información territorial, tanto vectorial como de imágenes satelitales y aerotransportadas; mediante distintas plataformas y canales de comunicación, y de manera oportuna y eficaz, nuestro compromiso es avanzar y diseñar nuevas metodologías y estrategias de acceso abierto mediante tecnologías que faciliten su visualización, procesamiento y descarga.

Sustentabilidad

Fortaleceremos nuestro rol como principal centro de información en recursos naturales sobre el territorio nacional, manteniendo altos estándares en la captación, depuración, desarrollo, almacenamiento, actualización y mantención de la información contenida en nuestros servidores patrimoniales. De esta manera, aseguramos la calidad en la provisión de bienes públicos, y en la generación de nuevos productos y servicios de alto valor.

Compromiso social

La sustentabilidad de los recursos naturales debe ir acompañada de un compromiso social que incorpore la articulación de nuestro Centro con la agricultura familiar campesina, con los pequeños, medianos y grandes productores, con énfasis en la disposición de información actualizada sobre el territorio y sus recursos, ayudando a mitigar los posibles riesgos a los que enfrentan estos actores del agro, entre los que se encuentran los desastres naturales producto del cambio climático que se encuentra afectando nuestro planeta actualmente. Nuestro compromiso es minimizar el impacto de estos eventos, manteniendo la calidad de vida y sus medios de producción.

Calidad

Nuestra misión considera la entrega de información cuyo sello sea la excelencia y precisión. Nos regiremos por los más altos estándares, normas y protocolos de calidad para asegurar la más plena satisfacción a quienes accedan a ella. Para esto contamos con profesionales de primer nivel, quienes se encuentran en constante proceso de capacitación de conocimientos y técnicas de aquellas tecnologías y herramientas que demanda la continua actualización sobre la información territorial.

Competitividad

Durante más de 50 años hemos sido reconocidos nacional e internacionalmente no sólo como el principal centro de información sobre los recursos naturales del país, sino que también por mantener un sello de excelencia en la gestión de la información agraria y silvícola. Este reconocimiento nos alienta a seguir ampliando nuestras fronteras dentro de los recursos naturales, de esta manera desarrollar nuevos productos y servicios, a través de metodologías y aplicaciones innovadoras que nos permitan adelantarnos a los actuales y nuevos desafíos que enfrenta el mundo rural.



Consejo Directivo CIREN 2018

La Dirección Superior del Centro de Información de Recursos Naturales, CIREN, así como la administración y disposición de sus bienes corresponde a un Consejo Directivo compuesto por cinco miembros, tres consejeros designados por el ministro de Agricultura y dos por el vicepresidente ejecutivo de la Corporación de Fomento de la Producción, Corfo.

El Consejo Directivo celebra sesiones ordinarias y extraordinarias. Las ordinarias se celebran a lo menos, una vez al mes, en el día y hora que el consejo determine. Las sesiones extraordinarias pueden celebrarse en cualquier fecha, por iniciativa del propio consejo, convocatoria del presidente o a solicitud de tres o más consejeros o del director ejecutivo. En ella sólo pueden tratarse las materias que han sido incluidas en la convocatoria.

La citación a sesiones extraordinarias se hará por carta certificada, que el director ejecutivo dirigirá, con tres días de anticipación a lo menos, a los domicilios que los consejeros tengan registrados en el instituto. Desde abril a diciembre de 2018, el Consejo Directivo sesionó de acuerdo a lo establecido en sus estatutos. Se realizaron 9 sesiones de carácter ordinario y 1 de carácter extraordinario.





Alfonso Vargas Lyng
Presidente

Su trayectoria en el sector público incluye el cargo de alcalde de Nogales y cuatro diputaciones consecutivas en la Región de Valparaíso, entre 1994 y 2010, representando a las comunas de Cabildo, Hijuelas, La Calera, La Cruz, La Ligua, Nogales, Papudo, Petorca, Puchuncaví, Quillota, Quintero y Zapallar. En el período 2009-2010 también ejerció la vicepresidencia de la Cámara de Diputados. Siempre ha estado vinculado al sector agrícola, participando de la Comisión de Agricultura, Silvicultura y Desarrollo Rural, o a través de actividades de producción y exportación, especialmente en la provincia de Quillota. Durante el primer gobierno del Presidente Sebastián Piñera ejerció el cargo de Subsecretario para las Fuerzas Armadas.



Álvaro Eyzaguirre Pepper
Vicepresidente

Ingeniero agrónomo con especialización en Ciencias Vegetales de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Posee una vasta trayectoria nacional e internacional en investigación y desarrollo, así como en materias productivas, gestión comercial y negocios, desempeñándose durante 30 años en la industria semillera. Actual director ejecutivo de la Fundación para la Innovación Agraria, FIA, durante 17 años dirigió los programas de I+D+i de Pioneer en Chile, Nueva Zelanda y Puerto Rico. Ejerció como gerente general de DuPont Chile, destacando su liderazgo y manejo de crisis.



Naya Flores Araya
Consejera

Abogada de la Universidad de Chile y candidata a Magíster en Derecho de la misma universidad. Cuenta con dos diplomados en “Contratación Civil y Comercial Moderna”, y en “Subcontratación, Nueva Justicia Laboral y Otras Reformas”, ambos realizados en la U. de Chile.

Con más de 13 años de trayectoria en el sector público, estuvo a cargo de la Subdirección Jurídica de la Corporación de Fomento de la Producción, Corfo, para luego ejercer como jefa de la Unidad de Mediación en el Ministerio de Justicia. Posteriormente, vuelve a Corfo para desempeñarse como abogada de su Fiscalía. Finalmente en 2012, asume como gerenta legal de Corfo, cargo que mantiene en la actualidad.



Max Correa Achurra

Consejero

Abogado de la Universidad de Chile con Magíster en Política Ambiental de la Universidad de Cambridge y estudios de innovación en la Universidad de Stanford. Su trayectoria se ha enfocado principalmente en el mundo privado, siendo abogado del estudio Carey y Cia., y luego, gerente legal de una empresa minera.

Actualmente se desempeña como subdirector de la División de Desarrollo Estratégico de la Corporación de Fomento de la Producción, Corfo, y como concejal de la comuna de Zapallar.



Laura Silva Silva

Consejera

Periodista de la Universidad de Chile, Magíster en Comunicación Estratégica de la Pontificia Universidad Católica de Chile y en Comunicación Política y Asuntos Públicos de la Universidad Adolfo Ibáñez. Posee especialización en: Responsabilidad Social Empresarial, Gerencia Social y Políticas Públicas, Coaching y Liderazgo, Comunicación Social, Seguridad y Defensa, y Relaciones Internacionales.

Cuenta con más de 10 años de trayectoria en el sector público, formación académica y medios de comunicación, ejerciendo trabajos en áreas de responsabilidad social, vinculación con el medio, comunicación corporativa, comunicaciones internas y externas, manejo de crisis, entre otras.

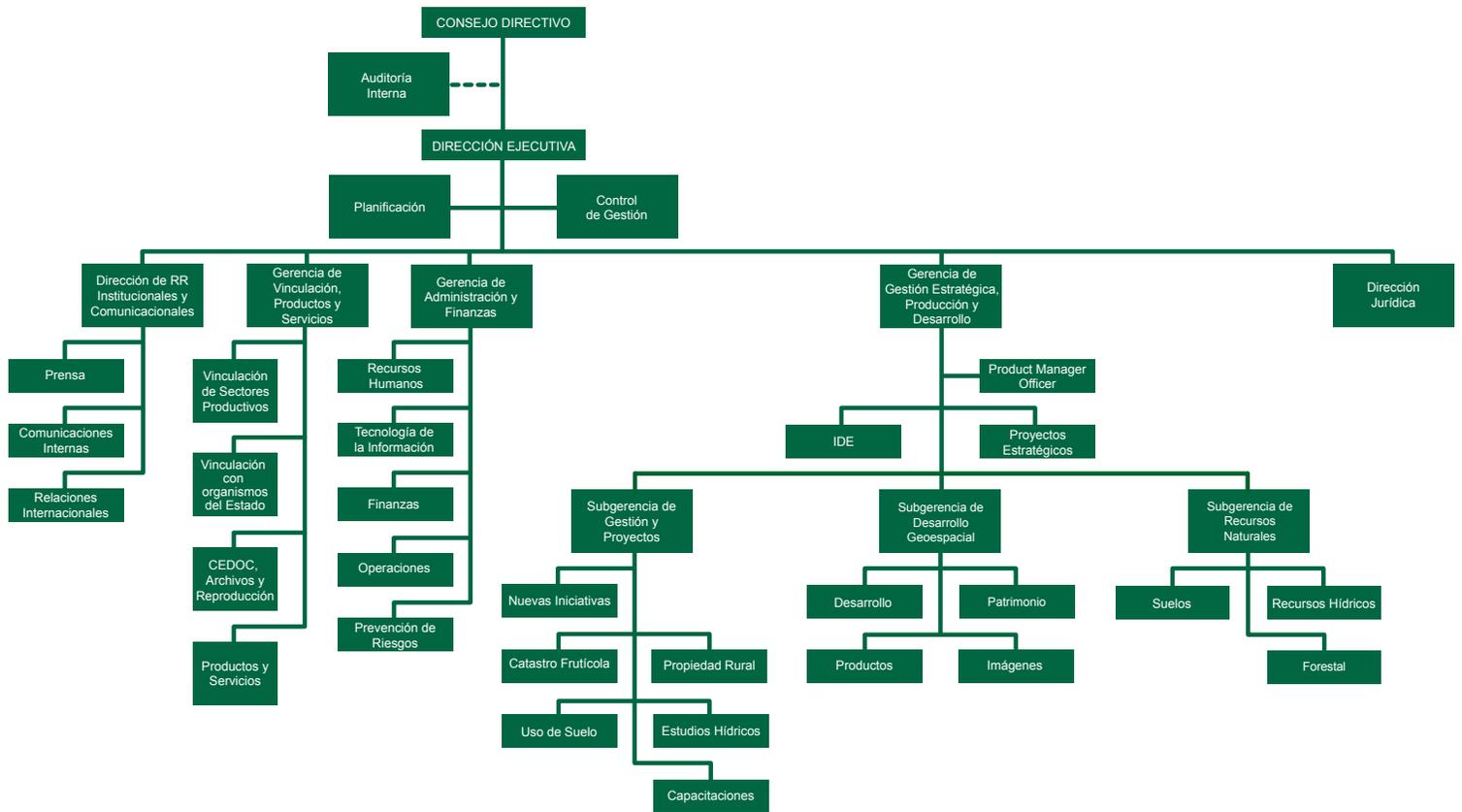


Félix Viveros Díaz

Director Ejecutivo CIREN

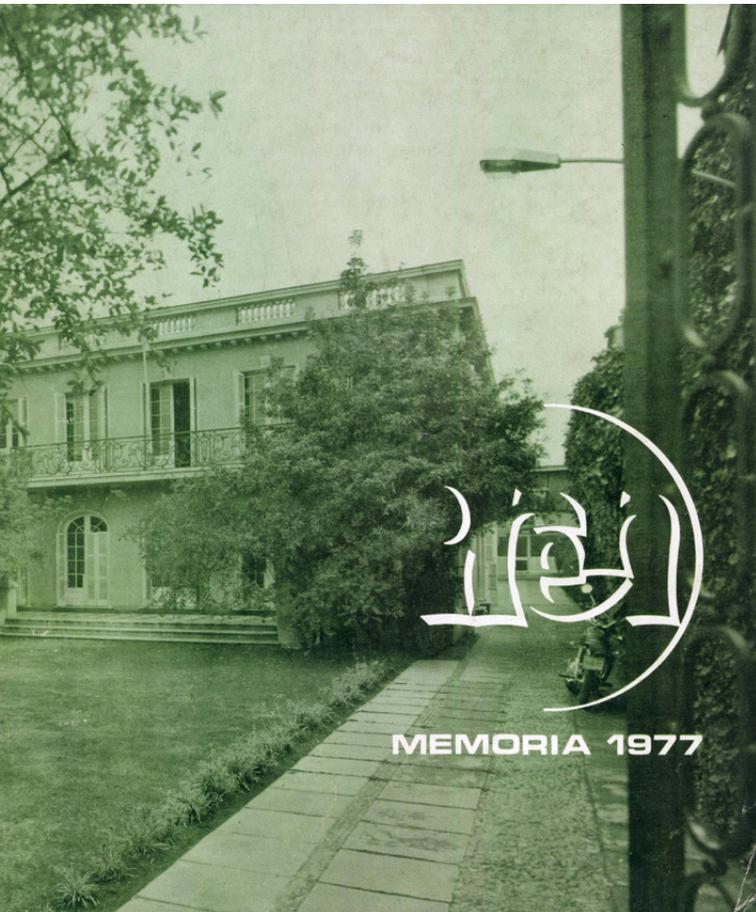
Cirujano Dentista de la Universidad de Chile con una vasta trayectoria en el área educacional y medioambiental. Durante tres períodos (2001 a 2014) ejerció el cargo de Consejero Regional Metropolitano de Santiago con logros significativos como participación en la creación de una Política de Residuos Sólidos para la Región Metropolitana y el establecimiento del Plan Regulador Metropolitano (PRMS 100). Hasta marzo del 2017 fue Rector de la Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología y, antes de ser nominado como Director Ejecutivo de Ciren, se desempeñaba dirigiendo la empresa consultora Relativa S.A

Organigrama Institucional



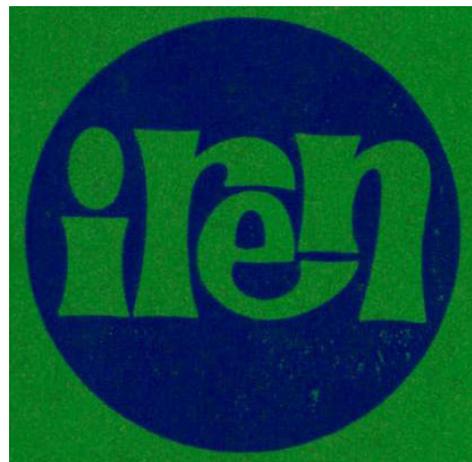
Una mirada histórica de la Institución

La historia del Centro de Información de Recursos Naturales, CIREN, se comenzó a escribir hace más de 50 años, inicialmente como Instituto de Investigación de Recursos Naturales, IREN. En este espacio, se documentan las experiencias de algunos de los profesionales de esta institución, quienes por años han sido parte de los cambios y transformaciones de este instituto tecnológico, pionero en el procesamiento y análisis de la información.



Primer Logotipo IREN, 1966

Logotipo IREN, 1977





La cartografía de CIREN con fondo de imagen.

Por: Esteban Vojković Acevedo, 42 años en la institución.

Mi contacto con CIREN comienza a inicios de la década de los setenta, cuando siendo estudiante de Geografía de la U. de Chile, necesité cartografía de mayor detalle. Ahí los profesores nos dijeron: "vayan al IREN". Llegamos Ministerio de Hacienda, nos recibieron agrónomos y geógrafos y nos regalaron la cartografía con fondo fotográfico de la época, "el mosaico PAF 1:20.000", con origen en las aerofotos capturadas post terremotos de mayo de 1960.

Descubrí allí un soporte de información territorial que me despertó interés por su confección y posibilidades de uso para presentar la realidad espacial en la captura, expresando el uso que el hombre le da al territorio. Esta herramienta me ha acompañado durante casi media centuria. El uso y desarrollo de este soporte de imagen, desde el mosaico PAF a la ortofoto y ahora a la ortoimagen, inicialmente analógico, ahora digital, ha implicado los conceptos de cambio, avance tecnológico, escalas de levantamiento y presentación, incremento de la escala y resolución de la imagen, flexibilidad de presentación y nuevos usos, entre otros.

Así, después de estas décadas para mí, ha llegado la hora del traspaso de esta experiencia y labor a una generación siguiente de especialistas que sabrán mantener en alto la impronta de la ortoimagen del CIREN.

Del poliéster a los SIG digitales

Por: Ariel Avendaño Andrade, 35 años en la institución.

En IREN de 1983, conocí el concepto SIG. Un proyector de luz ampliaba sobre la pared imágenes, las cuales eran dibujadas y pintadas sobre láminas de poliéster. Los expositores movían las láminas una encima de la otra sobre el proyector.

A inicios de los ochenta, IREN se embarca en la tecnología SIG. Adquiere su primer equipo (PDP 11/70) que poseía capacidad total de 1 giga con sus discos, impensado para la época. En paralelo IGM hace similar compra y ambas instituciones pasan a ser las primeras del país y de Sudamérica después de Brasil. El PDP 11/70 se ubicó en el sitio actual del área TIC.

En esa década IREN pasa a ser CIREN y llegan: profesionales, ampliación edificio, PC, notebook, software, Internet, telefonía, redes, imagen satelital. Esto permitió apoyar a nuestro país con información ante desastres naturales.

En IREN-CIREN viví el tránsito del poliéster a la tecnología actual, invirtiendo en ello parte de mi vida. Buena decisión, que me permitió además conocer gente de mucho valor, incluida mi esposa con quien formé mi familia, mi mayor proyecto.



Evolución a la cartografía digital en CIREN

Por: Héctor Sáez Campos, 36 años en la institución.



En 1964 se crea IREN (CIREN desde 1986). La base de los estudios en papel era el "mosaico" (fotografías aéreas en blanco y negro), la cual no contaba con una proyección cartográfica. Al llegar la tecnología digital en 1982, se usó la carta IGM escala 1:50.000 que, en ese momento, contaba con este sistema de referencia.

Ese mismo año ingresé a IREN a trabajar en la Unidad Gráfica, que manejaba la información cartográfica digital, enorme desafío personal, ya que en ese momento dibujaba los mapas con tinta china en un poliéster, por lo que me capacitaron para entrar al mundo digital.

En 1984 me dan la oportunidad de salir del área gráfica y pasar a trabajar en los proyectos digitales de IREN, nuevo desafío. Un año antes aparecen las ortofotos en blanco y negro escala 1:20.000 con la proyección UTM, pudiendo realizar algo impensado para la época: ingresar estas ortofotos al computador. En 1994 aparece el color y la imagen satelital escala 1:10.000, mejorando la resolución espacial para una óptima fotointerpretación de las imágenes, las que se mantienen en actualización hasta el día de hoy.

Ingreso a la Red de Conectividad del Estado (RCE) 2015

Por: Alberto Peña Vergara, 32 años en la institución.

A pesar de disponer de tecnología de punta, no todo era felicidad. Nuestro Internet era muy precario. El ancho de banda internacional tenía alto costo y era consumido prácticamente en su totalidad por el correo institucional Google.

Necesitábamos urgentemente tener un Internet de alta velocidad. A pesar de que esa gestión no era mi función, logré convencer a mis colegas del MINAGRI. El argumento que usé era el excelente desempeño que nuestros profesionales tuvieron en el terremoto del 2010, quienes trabajaron en las oficinas de ONEMI. Acá la velocidad del Internet no permitía bajar imágenes satelitales confiables.

Ingresar a la RCE demoró 2 años y logramos una conexión en el Ministerio del Interior en 2015. CIREN ahora dispone de un servicio 100 veces mejor. Este gran logro de tener una ventana abierta al mundo es una ventaja que todos los trabajadores de CIREN debemos aprovechar para seguir potenciando a nuestra institución.



CEDOC de CIREN y su Biblioteca Digital

Por: Ingrid Espinoza Cuitiño.



A lo largo de la historia de CIREN, el CEDOC se ha transformado en una herramienta fundamental en la selección, almacenamiento y difusión del material bibliográfico relativo a los recursos naturales de Chile, preservando y manteniendo los documentos, que apoyan directamente estudios y proyectos de investigación del área, tanto en el ámbito gubernamental, científico académico, como en el privado.

El libre acceso a todos los documentos especializados se otorgó, primero en forma presencial, luego, por medio de un catálogo referencial en línea y, a partir del 2008, mediante la biblioteca digital, compuesta actualmente por más de 10 mil documentos: libros, artículos de revistas, cartografía, tesis, proyectos, bases de datos, fotografías, estudios, entre otros, depositados con los más altos estándares internacionales de calidad.

Miles de visitas y descargas de información, desde diversos lugares del mundo, nos avalan hoy como el mayor centro documental a nivel nacional en recursos naturales y nos convierten en una de las unidades de información más importantes del país en este ámbito.

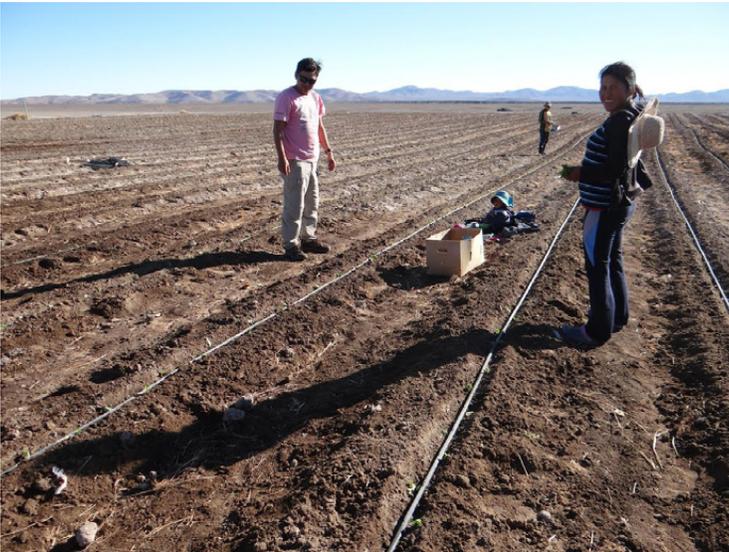


PROYECTOS EN EJECUCIÓN 2018

RECURSOS NATURALES E INFRAESTRUCTURA PARA POTENCIAR EL PROGRESO

Hitos y avances del año según áreas de interés

Durante el año 2018, se finalizaron cuatro proyectos, tres de ellos se relacionan con información geoespacial y la entrega de dichos datos de forma práctica y útil. Es importante destacar la realización del proyecto denominado **"Transferencia de zonificación hídrica en la Región de Tarapacá"**, iniciado en marzo del 2017 y finalizado en septiembre del año 2018. Esta iniciativa pionera, permitió caracterizar los sistemas productivos agrícolas en la Provincia del Tamarugal, a partir de información hidrológica, tecnología asociada y productiva.



Dentro de los proyectos finalizados tiene especial relevancia uno llamado **"Modelo de adaptación al cambio climático por medio de la zonificación de aptitud productiva de especies hortofrutícolas priorizadas en la Región del Biobío"** que obtuvo el reconocimiento por parte de la Red Innovagro en la categoría innovación institucional. El objetivo de este modelo fue zonificar la aptitud productiva de especies hortofrutícolas priorizadas por los productores e inversionista de la región, para identificar las zonas edafoclimáticas homogéneas, actuales y futuras, cuyos requerimientos de producción se adecuarán a las condiciones edáficas y climáticas futuras, con la finalidad de construir una herramienta tecnológica que contribuya a la correcta toma de decisiones.

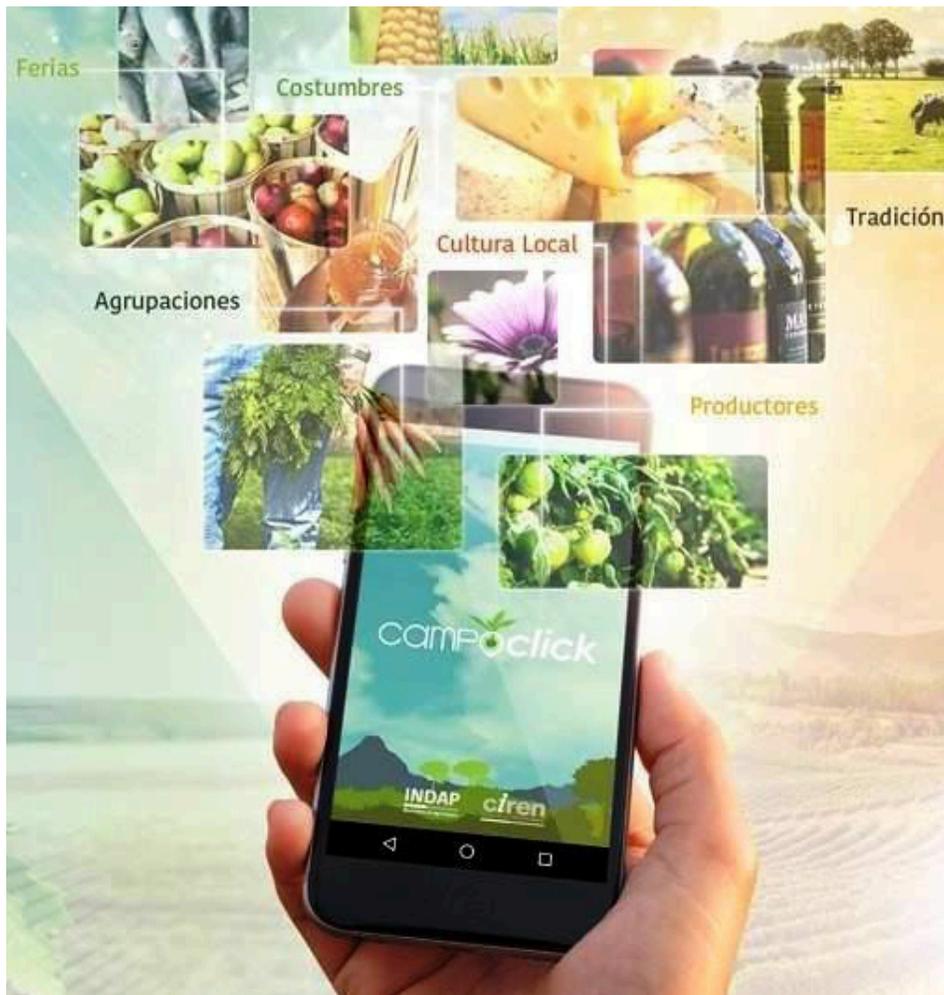


Por otro lado, tres de los proyectos iniciados durante el año 2018, se relacionaron con el fortalecimiento del desarrollo territorial rural, para mejorar la calidad de vida de sus habitantes e impulsar una reducción de las brechas existentes en el acceso a Servicios Básicos, promoviendo además nuevas oportunidades económicas. Se trata de los proyectos cofinanciados por la Fundación para la Innovación Agraria, FIA, en las zonas de la cuenca del Aconcagua, las Provincias de Osorno y Llanquihue y el sector remolachero de la Región del Maule. Este último, denominado como **"Estrategia para la reconversión productiva agroclimática inteligente y sustentable del sector remolachero de la Región del Maule"**, busca entregar las mejores herramientas para orientar la transformación de la actual actividad productiva hacia otras que sean sostenibles y rentables y que permitan mejorar la competitividad, tras el cierre de la principal planta de producción de azúcar que dejó a cientos de agricultores sin su principal fuentes ingresos. Se espera contar con los resultados de este proyecto, a inicios del segundo semestre del 2021.



Aplicaciones geointeligentes para el desarrollo rural

El Centro de Información de Recursos Naturales CIREN, ha integrado un área para el desarrollo de nuevas aplicaciones móviles, orientadas a la producción agrícola y desarrollo sustentable de los Recursos Naturales. Con estas herramientas amigables, intuitivas y de descarga gratuita en móviles o tablets, es posible dar un mayor apoyo técnico dentro de los campos de cultivo, para aumentar la eficiencia en la comunicación y toma de decisiones del productor, ayudando así a los usuarios en una laboral concreta, ya sea de carácter profesional, comercial, o de otro fin.



Aplicación CampoClick

Es una aplicación móvil desarrollada en forma conjunta con el Instituto de Desarrollo Agropecuario -INDAP, y su objetivo es contribuir a acercar la producción de la Agricultura Familiar Campesina- AFC, a las personas, mediante un buscador de información georreferenciada de productos, agrupaciones y eventos, facilitando el contacto comercial al usuario o comprador final, beneficiando al productor en la difusión y promoción de sus productos, disminuyendo el número de intermediarios en la cadena de comercialización y a su vez, lo inserta en el uso de nuevas tecnologías.

Durante el año 2018, el objetivo es la continua administración y mantenimiento de la aplicación incorporando productores y agrupaciones, dando respuesta oportuna a los usuarios, y realizando monitoreo de su funcionamiento, obteniendo los siguientes resultados:

INCORPORACIÓN DE INFORMACIÓN A APLICACIÓN CAMPOCLICK		
Trimestre	Productores (Incorporación)	Agrupaciones (Incorporación)
I Trimestre	257	11
II Trimestre	26	1
III Trimestre	1	0
IV Trimestre	44	0
Total	328	12
Total acumulado	4.027	143

Del total de productores el 53% son mujeres (2.135/4.027) y 47% son hombres (1.892/4.027)
La información sobre los productores, agrupaciones y eventos se encuentra en: <http://www.camposclick.cl/> y en la app CampoClick disponible en las tiendas de App Store y Google Play.

EVOLUCIÓN DESCARGAS EFECTIVAS APLICACIÓN CAMPOCLICK			
Trimestre	Descargas efectivas acumuladas		
	Android	iOS	Total
I Trimestre	703	342	1.045
II Trimestre	262	144	406
III Trimestre	316	177	493
IV Trimestre	280	173	453
Total	1.561	836	2.397
Total acumulado a diciembre año 2018			5.464

Aplicación CampoClima

Es aplicación móvil que entrega información en tiempo real a los agricultores a través de una asociación automática con la estación meteorológica e hidrométrica más cercana a la ubicación del Smartphone, de fácil uso, amigable, intuitiva, gratuita y con información en tiempo real, cuya fuente de información son los parámetros de lectura de las estaciones meteorológicas pertenecientes a la Red Agroclimática Nacional-RAN, las lecturas de caudal de las cuencas hidrográficas, los pronósticos de temperatura y precipitaciones, del Observatorio Agroclimático, avisos y alertas de la Dirección Meteorológica de Chile-DMC y recomendaciones otorgadas por informe mensual del Instituto de Investigaciones Agropecuarias-INIA.

Durante el año 2018, se realiza la mantención y mejora focalizando los esfuerzos en mejorar su posicionamiento, por lo cual se está en la búsqueda de nueva información para ser habilitada en el aplicativo tal como la relacionada a índice UV.



Se efectúa la continua administración y mantención de la aplicación realizando monitoreo de las bases de datos, verificando la operatividad de los servidores, red y calidad de la información disponible, se da respuesta a usuarios y se trabaja con nueva empresa desarrolladora "Cursor" para desarrollar una reingeniería al aplicativo, además de generar campañas de difusión en terreno a través de las redes sociales, obteniendo los siguientes resultados:

EVOLUCIÓN DESCARGAS EFECTIVAS APLICACIÓN CAMPOCLIMA			
Trimestre	Descargas efectivas acumuladas		
	Android	iOS	Total
I Trimestre	460	141	601
II Trimestre	166	111	277
III Trimestre	84	60	144
IV Trimestre	62	76	138
Total	772	388	1.160
Total acumulado a diciembre 2018			2.461

Indicador	Fórmula	REGIÓN															
		Arica y Parinacota	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	O'Higgins	Maule	Biobío	La Araucanía	Los Ríos	Los Lagos	Aysén	Magallanes y la Antártica Chilena	RM	Meta 2018
Porcentaje de propiedades con división predial agrícola actualizadas al año t respecto del número de propiedades con división predial agrícola registradas por el SII al año t-1.		0,0%	84,1%	0,0%	104,4%	94,0%	92,2%	86,8%	53,1%	78,8%	88,7%	63,1%	72,6%	67,2%	0,0%	73,3%	75,44%
	Nº de propiedades con división predial agrícola actualizadas al año t	0	9.203	0	9.565	32.839	51.188	62.300	77.384	159.839	144.866	23.900	70.895	7.263	0	35.575	684.817
	Nº de propiedades con división predial agrícola registradas por el SII al año t-1	9.731	10.939	6.172	9.162	34.919	55.503	71.759	145.785	202.764	163.310	37.859	97.634	10.810	2.943	48.510	907.800

Programas estratégicos CIREN

Sistema de Información Territorial Rural - SIT Rural

El SIT RURAL es un aplicativo web que incorpora información territorial de las 100 comunas con mayor índice de ruralidad del país. Sus componentes son informes descriptivos de las comunas y un visualizador de mapas que incluye información georreferenciada de condiciones agroclimáticas, capacidad de uso de suelos, hidrografía, predios rurales, entre otras materias.

El objetivo del programa es disponer información a los distintos entes relacionados con el desarrollo y gestión territorial a través de una herramienta que facilite la toma de decisiones para los procesos de gestión, focalización, análisis y planificación territorial de las zonas rurales, en relación a los recursos naturales y productivos.

Durante el año 2018, desarrollo las siguientes actividades:

- *Informes descriptivos:*

El programa SIT Rural actualizó 15 informes descriptivos de las comunas de Arica, Putre, Huasco, Vallenar, Rauco, Puerto Saavedra, Nueva Imperial, Toltén, Teodoro Schmidt, Freire, Vilcún, Melipeuco, Cunco, Carahue y Lonquimay. Disponiendo información en materia de recursos naturales, turismo y proyectos (Proyectos del Banco Integrado de Proyectos - BID y Proyectos ingresados al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental - SEIA), basados en la recopilación bibliográfica de diversos servicios públicos tales como Instituto Geográfico Militar - IGM, Instituto Nacional de Estadísticas - INE, Ministerio de Obras Públicas - MOP, Dirección General de Aguas - DGA, Ministerio de Bienes Nacionales, entre otras.

La información se encuentra disponible en: <http://www.sitrural.cl/>

- *Visor de mapas:*

Realiza mejora en visor de mapas a través del constante monitoreo y búsqueda de soluciones para facilitar el uso de los usuarios objetivos. Por ello, en conjunto con la empresa externa de soporte se desarrollaron nuevas mejoras en incremento de la velocidad de descarga de coberturas disponibles y tamaño más adecuado de las etiquetas consultadas, además del análisis de factibilidad de implementar nuevas funcionalidades.

- *Campaña en terreno:*

Se realizan visitas y charlas a equipos municipales realizando 5 campañas en terreno para 14 comunas de las regiones de Maule, Araucanía y Los Lagos. Se contó con un total de 66 participantes (29 hombres / 37 mujeres).

Estadística visitas sitio web:

EVOLUCIÓN VISITAS A APLICATIVO WEB SIT RURAL	
Trimestre	Total visitas
I Trimestre	8.664
II Trimestre	15.493
III Trimestre	14.014
IV Trimestre	13.589
Total	51.760

Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos

El Sistema de Información Territorial de Humedales Altoandinos - SITHA, es un sistema de consulta de información georeferenciada, que permite acceder a distintas capas de información temática como clima, suelo, recursos hídricos, flora y vegetación, fauna, actividades productivas, pueblos originarios, estudios de impacto ambiental en el área, entre otros, asociada a los ecosistemas Altoandinos de vegas y bofedales o de lagunas, de las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama.



Los principales componentes del Sistema son:

● **Visualizador de Información Geográfica:**

Aplicación que permite la consulta interactiva y descarga de capas de información georeferenciada de distintas variables temáticas y de análisis.

● **Análisis temático:**

Permite el acceso y descarga de documentos generados del análisis de información de los ecosistemas de humedales altoandinos.

● **Cartografía:**

Permite el acceso y descarga de mapas temáticos y de síntesis, relacionada a los ecosistemas de vegas y bofedales del área de estudio.

● **Biblioteca Digital de Humedales:**

Permite el acceso para consulta y descarga de información documental electrónica de los humedales altoandinos del área.



Actualización divisiones prediales

El programa consiste en la representación espacial de la división de la propiedad a partir de la información oficial del SII, generando información cartográfica y base de datos representada sobre ortoimágenes a escala 1:10.000, incluyendo el traspaso de la división política administrativa a nivel comunal definida por SUBDERE.

Descripción de actividades desarrolladas:

En el año 2018 se trabaja en dos regiones.

a) Inicia mantención de la información de propiedad rural existente en la Región de Tarapacá, con datos recientes y de acuerdo con la información del SII a 2017.

b) Finaliza mantención de la información de propiedad rural existente en la Región del Biobío, con datos recientes y de acuerdo con la información del SII a 2017.

Al mes de diciembre de 2018, se alcanza la actualización acumulada de 684.817 propiedades con división predial agrícola a nivel nacional, distribuidas en las regiones de Tarapacá, Atacama, Coquimbo, Valparaíso, O'Higgins, Maule, Biobío, Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Metropolitana.

El avance comprometido para 2018 se mide en relación a la estadística de predios agrícolas registrados por el SII al segundo semestre 2017. Así, la meta anual 2018 es obtener un 73,76% de propiedades con división agrícola actualizada, considerando una estimación de 674.716 propiedades a actualizar respecto de un valor referencial de 914.757 propiedades con división predial agrícola registradas por el SII al año t-1, ya que el valor efectivo del

año 2017 (t-1) no está disponible al momento de comprometer la meta de actualizaciones para el periodo 2018 (julio de 2017) y sólo se obtiene en el primer trimestre del año 2018.

La meta alcanzada corresponde a 75,44% de avance en la actualización, por lo que se cumple con ella, a través de mayor número de propiedades respecto de lo comprometido, 1.414 divisiones prediales adicionales, esto se logró debido a que el trabajo permitió avanzar más allá de la proyección de actualizaciones ya que en terreno se obtuvo mayor disponibilidad de material de división predial en las regiones de Tarapacá y Biobío, ello demuestra el compromiso de CIREN en acelerar el proceso de actualización de esta capa de información básica para el país.

El número de propiedades actualizadas por región al año 2018 corresponde a:

Región de Tarapacá. Se obtiene una actualización acumulada del 84,1% (9.203 propiedades respecto de 10.939 propiedades registradas SII) correspondiente a un avance de 423 propiedades con división predial agrícola en el año 2018. Esta actualización se suma a los 8.780 predios previamente actualizados, obteniendo un total regional de 9.203 propiedades en formato digital con base de datos.

Región del Biobío. Se obtiene una actualización acumulada del 78,83% (159.839 propiedades respecto de 202.764 propiedades registradas SII) correspondiente a un avance de 25.991 propiedades con división predial agrícola en el año 2018. Esta actualización se suma a los 133.848 predios previamente actualizados, obteniendo un total regional de 159.839 propiedades en formato digital con base de datos.

Suelos

Este programa busca lograr una cobertura homogénea de la información de suelos de las regiones con estudios agrológicos en sistemas cartográficos digitales interoperables que permita su análisis y vinculación con otra información territorial, con el propósito de facilitar las decisiones de políticas sectoriales, territoriales y de inversión pública y privada en el país. Es en particular relevante para el fomento productivo y para el análisis de la pérdida de suelos agrícolas por la expansión urbana.

Descripción de actividades desarrolladas:

Adecuación cartográfica de la información de suelos correspondiente a los estudios agrológicos de la Región de Atacama y Aysén, presentándola sobre carta base ortoimagen 1:1.000. Se recopila y organiza la información agrológica; se desarrolla el traspaso cartográfico de la información de suelos a las imágenes escala de presentación 1:10.000 con la edición de vectores y se prepara y asocia una base datos descriptiva, también se valida la cobertura cartográfica de suelos con su base de datos, se actualiza la información agrológica según los ajustes realizados y se genera la ficha de metadatos. Además, se incluye la preparación, edición, registro de propiedad intelectual de la publicación digital del estudio agrológico de la Región de Los Ríos, para dejarla disponible como producto terminado y los registros de propiedad intelectual de las nuevas bases de datos de suelos.

Uso de Suelos

Breve descripción:

Este programa contribuye a avanzar en la construcción de un sistema nacional, estandarizado y compatible de clasificación del uso actual del suelo que integre y complemente 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), el Catastro de Viñas (SAG), los censos silvoagropecuarios y la incorporación de grupos de cultivos agrícolas, en un formato de cartografía digital que pueda interoperar con los inventarios de otros usos productivos, como actividades mineras, turísticas, entre otros.



El conocimiento del uso actual del suelo agropecuario 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.

Descripción de actividades desarrolladas:

En el año 2018 se trabaja en la región del Biobío recopilando información georreferenciada relativa al uso de suelo. Se finalizará el proceso de determinación de los usos agrícolas mediante muestras de terreno y clasificación supervisada de imágenes y posterior validación. Paralelamente se chequean y ajustan las clases existentes en la cobertura de vegetación nativa de CONAF se actualiza las clases correspondientes a plantaciones forestales, bosque nativo y matorrales que habían sido afectados por incendios en la temporada 2017-2018. La superficie incendiada consta de 99.715,5 hectáreas y se encuentra distribuida entre las 4 provincias de la región. Esta cobertura fue generada por CONAF y se ingresó a la cobertura Integrada de Uso de esta región.

Una vez revisada e ingresada el área incendiada a la cobertura integrada, la base de dato de esta cobertura se chequeó y corrigió, de acuerdo a sus clases y usos actuales, tipos y sub tipos generándose la cobertura integrada de la tierra para la región del Biobío incorporando la región del Ñuble. A partir de los datos de la cobertura se generó la cartografía integrada final de las clases temáticas presentes en la región.

Adicionalmente, para desarrollar una metodología de detección de cambios en la cobertura de suelos de la Región de O'Higgins se determinó un área de estudio más acotada correspondiente a la comuna de San Vicente, área elegida por la diversidad de usos existentes. Se continúa con los ajustes de áreas urbanas y áreas agrícolas o de bosques, revisión y ajuste de cada uno de los cuerpos de agua, con diferentes métodos existentes se inicia la revisión. Los tres métodos proporcionan información adecuada de cambios, considerando que el segundo método entrega un mapa de cambio de superficies, no obstante, si se comete un error en la clasificación afectaría todo el estudio. Por ello se podría asumir que los métodos propuestos serían más asertivos si se utilizase una imagen de mayor calidad como puede ser una Sentinel 2.

Infraestructura de riegos

El programa infraestructura tiene como objetivo elaborar la cartografía digital a escala 1:10.000, asociada de canales, embalses, bocatomas y singularidades de las áreas regadas de diversas regiones, de acuerdo a la información disponible de la Dirección General de Aguas - DGA, Comisión Nacional de Riego - CNR, y CIREN.

Descripción de actividades desarrolladas:

En el año 2018, se continuó con la digitalización de la red de canales de la ribera sur del Río Maule en formato vectorial de las capas asociada a la infraestructura de



riego bocatomas y singularidades, abarcando aproximadamente 9.536 kilómetros de longitud digitalizados en escala 1:10.000, correspondiente al 46,2% (9.536/20.654) de avance en identificación total de redes de la región y 111.962 hectáreas de áreas regadas delimitadas lo que representa un avance de un 56% del total aproximado de uso de suelo agrícola a zonificar de la zona.

Para ello se recopiló información de los sistemas de riego de canales, incluyendo bocatomas y singularidades, mediante la utilización de los planos de catastro usuarios de agua de la DGA, imágenes satelitales, uso actual de suelo y técnicas de Percepción Remota y SIG. Se realizó ajuste cartográfico consistente en definir en la cartografía base la infraestructura de riego, los que incluyen el trazado de los canales matrices y sus derivados, con sus correspondientes singularidades (bocatoma, obras de conducción y distribución) y también los tranques o embalses, y se definen y delimitan las áreas regadas existentes en el área de estudio. Cada elemento es representado en la cartografía y se encuentra asociado a una base de datos corporativa de recursos hídricos superficiales, para lo cual se genera la estructura de la base de datos y se definen los campos a visualizar.

Infraestructura de Datos Espaciales del Ministerios de Agricultura - IDE MINAGRI

Es un sistema que reúne a todos los Servicios del MINAGRI en una única plataforma tecnológica on line, poniendo a disposición de los usuarios diferentes capas de información geoespacial (IG), procedente de variados estudios vinculados al mundo rural, siendo la expresión espacial de la intervención del Ministerio a nivel de políticas planes y programas.

La IDE- MINAGRI, tiene por objeto ser un sistema capaz gestionar la IG del MINAGRI y facilitar así la toma de decisiones, principalmente entre Autoridades Ministeriales y profesionales del Agro, por medio de la entrega de un acceso oportuno a datos e información oficial de carácter geoespacial, consolidada y estandarizada en una plataforma tecnológica interoperable.



La cara visible de la IDE MINAGRI es su el Geoportal <http://ide.minagri.gob.cl>, desde él es posible tener acceso, entre otros contenidos, a:

- a) *La búsqueda de datos en un catálogo web,*
- b) *La visualización de datos en un visor de mapas web que cuenta con un perfil de acceso dirigidos tanto a funcionarios del MINAGRI como público en general, con distintos niveles de acceso según las particularidades de cada capa de IG.*

De igual forma la IDE MINAGRI permite el acceso a datos por medio de conexiones directas a las bases de datos espaciales que almacenan las capas de IG de los diversos servicios del Agro. Esto último orientado a profesionales del Ministerio con conocimientos acabados en el manejo, análisis y procesamiento de IG.

El responsable de la coordinación, mejora continua y ejecución técnica del proyecto es el Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). De tal forma su Director Ejecutivo es parte de la instancia mayor de coordinación, denominada Consejo Directivo IDE MINAGRI, la cual es presidida por el Subsecretario de Agricultura.

Descripción de actividades desarrolladas:

Durante el año 2018, se realizaron las siguientes actividades:

a) **Mantenimiento y mejora continua de la plataforma tecnológica IDE.**

Durante este año, se programó y ejecutaron las actividades de mantenimiento en términos de:

- i. *Conectividad y seguridad: Implementación switch, mantención UPS's, Mantención grupo electrógeno y aire de precisión, respaldo full, actualización software asociados, virtualización servidor Apollo;*

ii. Réplica y sistemas virtualizados: Soporte general, monitoreo y revisión plataforma, análisis para implementación de nueva infraestructura, respaldo y replica continua,

iii. Monitoreo permanente plataforma tecnológica en línea graficando los estados correspondientes a máquinas virtuales, central de procesos unitarios y memoria del clúster implementado.

b) Mantenimiento y mejora continua de la gestión y explotación de datos IDE MINAGRI.

Durante el año 2018, se cumple con lo programado sobre análisis y diagnóstico de situación en base a arquitectura IDE y se realizan actualizaciones de arquitectura que sean capaces de soportar las actualizaciones de aplicaciones y servicios a implementar.

i. Monitoreo de las aplicaciones:

Se realiza monitoreo continuo registrando un total de número de Vistas Visor: 76.064; Visitas Geoportal: 39.382 y Visitas Catálogo Metadatos: 5.031.

ii. Publicación de capas:

Para este año 2018, se estableció la meta de realizar la publicación del 100% de las capas de información de los Servicios MINAGRI, para lo cual, se trabajó en un portafolio de capas a entregar por servicio y estableciendo el mes de noviembre como fecha máxima de envío a IDE MINAGRI, por lo cual, se recepcionaron, validaron, técnica y administrativamente, y publicaron en total 83 capas los servicios MINAGRI, tales como Servicio Agrícola y Ganadero - SAG, Corporación Nacional Forestal - CONAF, Fundación para la Innovación Agraria - FIA, Instituto Forestal - INFOR, Centro de Información de Recursos Naturales- CIREN, Instituto de Desarrollo Agropecuario - INDAP.

iii. Gestión de Información Geográfica:

En el marco de la mejora continua de la gestión y explotación de datos, se gestionó e implementó propuesta para continuar avanzando en la implementación de Norma ISO 19.100 que aborda la Gestión de Información Geográfica (IG) desde una perspectiva institucional basada en IDE como modelo de gestión.

Para lo cual, se efectuaron trabajos colaborativos con la empresa Trabajos Catastrales SA - TRACASA, a través video conferencia entre TRACASA, representantes de la Unidad de Propiedades y representantes del Comité GIG. En ella se establecen plazos y compromisos de las diferentes fases del proyecto. Asimismo, el Comité revisa los avances del Grupo de Metadatos y se propone el número de ítems necesarios para los metadatos y que celdas son obligatorias y cuales opcionales. Los resultados presentados pasan a revisión de la Dirección Ejecutiva y se envían los resultados finales del Grupo de metadatos.

c) Extensión, soporte y capacitación usuarios IDE

i. Consultas:

En el año 2018, el equipo IDE MINAGRI recibió un total de 179 consultas y/o requerimientos, siendo respondidos en su totalidad.

ii. Transferencia de conocimiento:

1. Capacitaciones presenciales

- Se realiza 1 curso en la Región de Coyhaique que contó con la participación de 16 personas, 2 personas identificadas de género femenino y 14 personas identificadas de género masculino.



- Se realiza 1 curso en la Región de Copiapó que contó con la participación de 15 personas, 4 personas identificadas de género femenino y 11 personas identificadas de género masculino.
- Se realizan 5 cursos en la Región de Santiago que contaron con la participación de 76 personas, 23 personas identificadas de género femenino y 53 personas identificadas de género masculino.
- Se realizan 2 cursos en la Región de Concepción que contaron con la participación de 19 personas, 5 personas identificadas de género femenino y 14 personas identificadas de género masculino.
- Se realizan 2 cursos en la Región de Talca que contaron con la participación de 29 personas, 7 personas identificadas de género femenino y 22 personas identificadas de género masculino.

2. Capacitaciones E-learning:

- Se realizaron 4 convocatorias de capacitación e-learning para profesionales MINAGRI, se obtiene inscripción de 297 personas y aprobación de un total de 63 profesionales.
- Se realizaron 2 convocatorias de capacitación e-learning a público en general, se obtiene inscripción de 152 personas y aprobación de 38 personas

iii. Mesa Técnica IDE MINAGRI:

Se realiza reunión de la mesa técnica, obteniendo los siguientes acuerdos: ronda de reuniones para definir la entrega de capas 2018, listado de capas publicadas por servicio a cada uno de los representantes, para ser revisadas por los encargados, como insumo para la definición de entregas 2018. Envío de listas de usuarios por institución a cada

encargado con el fin de hacer un primer filtro de las posibles desvinculaciones a la fecha para actualizar los registros de usuarios. También, se acuerda gestionar dos talleres o transferencias específicas, una asociada a programa de CIREN para generar especificaciones de productos y otra para definiciones de validaciones topológicas. CIREN por medio de la representación de MINAGRI en el Comité Técnico Interministerial de IDE CHILE, consultara respecto trabajos asociados a límites administrativos y grupos de trabajo con el fin de incluir a ODEPA, quien provee de límites administrativos a IDE MINAGRI.

Finalmente, como apoyo a la mesa técnica se presenta la coordinación para entrega de capas 2018 por cada institución, se revisa experiencia de plataforma teamwork. Se propone incluir a la Secretaría Ejecutiva, se proyecta flujo entrega de capas y propuesta de documento técnico para posterior validación y carga en Geoportal. Se propone programa de especificaciones de productos con su contenido y se comentan los niveles topológicos.

Otros proyectos

Postulados año 2018

Fondos FIA: (4)

1. Determinación del impacto de la variabilidad climática interanual sobre la producción de forraje y la capacidad sustentadora animal de las praderas bajo escenario climático actual y futuro, en las provincias de Osorno y Llanquihue
2. Incorporación de nuevas especies productivas sobre modelaciones climáticas en la cuenca del Aconcagua
3. Optimización del riego predial y del recurso hídrico en vid de mesa a través de la aplicación móvil CampoClima en la región de Valparaíso
4. Estrategia para la reconversión productiva agroclimática inteligente y sustentable del sector remolachero en la región del Maule

Fondos Explora CONICYT (2)

5. Tecnología Geoespacial aplicada al estudio del territorio
6. Uso de herramientas TIC's para desarrollar la agricultura inteligente

FONDEF – IDEA (1)

7. Desarrollo de un sistema basado en inteligencia artificial para el catastro de glaciares de roca y cubiertos de detritos

Licitaciones por mercado público (1)

8. Propuesta Técnica Estudio Agrícola y Frutícola Licitación N° 50001165

Proyectos Adjudicados 2018

- Determinación del impacto de la variabilidad climática interanual sobre la producción de forraje y la capacidad sustentadora animal de las praderas bajo escenario climático actual y futuro, en las provincias de Osorno y Llanquihue
- Incorporación de nuevas especies productivas sobre modelaciones climáticas en la cuenca del Aconcagua
- Estrategia para la reconversión productiva agroclimática inteligente y sustentable del sector remolachero en la región del Maule

Proyectos en ejecución año 2018

Desarrollo e Implementación de una plataforma de inteligencia para emergencias agrícolas (Piloto Región de Los Lagos)

Proyecto adjudicado en el año 2017, financiado por Fundación para la Innovación Agraria - FIA

El objetivo del proyecto es el desarrollo e implementación de una plataforma de inteligencia que permitirá informar a las autoridades sobre emergencias silvoagropecuarias y el impacto humano y productivo de éstas. Para lo cual, se generará módulo informático que permita la gestión de consultas y creación de reportes en base a datos procedentes de las bases de datos espaciales de IDE MINAGRI y otras fuentes en caso de estar disponible, generar un módulo de recolección de datos en terreno (encuestas), capaz de ser gestionado por medio de una plataforma, que a su vez genere una salida sistematizada en forma de reporte de los datos recolectados y generar un módulo de seguimiento de compromisos asociada a componente espacial, que sea capaz de tipificar compromisos que se oriente a perfiles de usuarios diferente, a lo menos considerando: administradores, encargado de ingresar datos de seguimiento, y usuario final.

Durante el año 2018, se continuó trabajando en el desarrollo de los tres componentes del proyecto correspondientes a la Generación de un informe de la emergencia, Generación de encuesta y Plataforma de seguimiento de los compromisos.

Luego, se realizaron modificaciones de los integrantes del proyecto y beneficiario final, lo que requirió de coordinaciones entre CIREN, Subsecretaría de Agricultura y FIA aplazando la finalización del proyecto para diciembre 2018. Se llega a acuerdo de respetar las fechas propuestas para cerrar el proyecto, se envía carta a FIA para informar estado actual y confirmar prorroga propuesta indicando entrega de Informe técnico para diciembre de 2018 e Informe financiero para enero 2019. Se recibe toma de razón por parte de FIA y se da conformidad a la carta con las fechas propuestas. Además, se continuó con el desarrollo y coordinación con empresa ASIMOV, se aprueban los informes de avance que consisten en la revisión y mejora de los levantamientos para los tres componentes de la plataforma

Finaliza contrato con la empresa ASIMOV, se mantiene etapa de cierre. Se implementó la primera versión de la plataforma en data center de CIREN: <http://gestionemergencias.minagri.gob.cl/>. Posteriormente, se espera iniciar el periodo de marcha blanca y mejoras fuera del contexto del proyecto FIA



Monitoreo integrado nacional y evaluación de sistemas en ecosistemas forestales (SIMEF) en apoyo a políticas, regulaciones y prácticas SFM incorporando REDD+ y conservación de biodiversidad en ecosistemas forestales. (Nacional)

Proyecto adjudicado en el año 2015, es una iniciativa promovida por el Ministerio de Agricultura en conjunto con el Ministerio del Medio Ambiente y ejecutada por el Instituto Forestal - INFOR

El objetivo del proyecto es desarrollar e implementar un Sistema Integrado de Monitoreo y Evaluación de reservas de carbono y biodiversidad en Ecosistemas Forestales que apoye al Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero y al diseño de políticas, normativas y prácticas de MFS incorporando REDD+ y conservación de la biodiversidad en ecosistemas forestales. Durante el año 2018, se desarrolla evaluación de medio término del proyecto por evaluadores externos. Se lleva a cabo quinta sesión del Comité Directivo Nacional del proyecto SIMEF, donde se expusieron los avances del proyecto, entre otras temáticas.

CIREN participa en el Taller Interinstitucional de la Evaluación de Medio Término, para analizar las propuestas y brechas detectadas y definir acciones a seguir. Adicionalmente, se establece un grupo de trabajo liderado por INFOR e integrado por CONAF, CIREN y FAO para definir cuáles serán los productos que entregara cada una de las herramientas de la plataforma. Se efectuaron una serie de reuniones del equipo SIMEF entre CIREN, INFOR, CONAF y FAO para la generación de productos. Se desarrollan actividades de trabajo con ASIMOV consultores para revisar el diseño e implementación de la plataforma web, se efectúa jornada de ajuste presupuestario asociado a la extensión del proyecto y se prepara presentación sobre las herramientas de SIMEF para el grupo de trabajo, se participa en taller de visualización realizado en Valdivia. Se efectuó jornada de definición y mejora de metodologías de los informes comunales para SIMEF en INFOR Valdivia, en vista de las variables ampliadas del inventario forestal continuo y el almacén de datos desarrollado por INFOR

Finalmente, se revisó el avance del grupo de gobernanza y sostenibilidad y las proyecciones de SIMEF en MIMAGRI. Se envió la segunda versión del informe semestral e informe financiero a INFOR.

Implementación del programa fortalecimiento y creación de capacidades tecnológicas habilitantes para consolidación de plataforma y posicionamiento CIREN en materia de digitalización territorial

Proyecto adjudicado en el año 2017, financiado por proyecto INNOVA de CORFO

El objetivo del proyecto es generar y mantener capacidades tecnológicas habilitantes en CIREN, para la provisión de bienes y servicios de interés público para mejorar la competitividad e inversión en ámbitos y/o sectores estratégicos, contribuyendo al cierre de brechas de capital humano avanzado, de infraestructura y equipamiento tecnológico con una visión de largo plazo.

Durante el año 2018, se trabajó en la elaboración del informe de Hito crítico. Se entrega Informe de Hito Crítico del proyecto a Gerente de Capacidades tecnológicas de CORFO y se trabaja en la defensa del informe ante un panel de expertos.

Se desarrollaron diversas actividades relativas a la presentación del informe de Hito Crítico, se realizó la presentación del informe ante un Panel de Expertos. También, se trabajó en la reformulación y reitemización del presupuesto general del proyecto.

Finalmente, tras observaciones realizadas se preparó respuesta a las correcciones sobre informe de Hito Crítico, el informe constó de 8 puntos organizados. Se envió nuevo informe de Hito Crítico con las observaciones anteriormente descritas y dentro los plazos señalados. Se renueva la póliza del proyecto y se envía propuesta para el lanzamiento del proyecto al área de comunicaciones de CORFO.

Implementación de TIC's para la innovación en el desarrollo territorial, rural y Productivo. SIT Valparaíso

Proyecto adjudicado en el año 2018, financiado por el Gobierno Regional de Valparaíso a través del Fondo de Innovación para la Competitividad - FIC

El proyecto busca entregar a través de la plataforma del SIT Rural información oportuna y gratuita a los agentes productivos y autoridades locales para la toma adecuada de decisiones que garanticen resultados competitivos de su actividad.

Durante el año 2018, el día 17 de octubre 2018 se genera el Convenio de transferencia de recursos entre el Gobierno Regional de la Región de Valparaíso y CIREN para la ejecución del proyecto *"Implementación de TIC's para la innovación en el desarrollo territorial, rural y Productivo"*. El 31 de octubre se recibe la resolución exenta N° 2231 que aprueba su ejecución.



Zonificación de riesgos relacionados a los desastres naturales de remoción en masa e inundaciones para la Región de Tarapacá

Proyecto adjudicado en el año 2018, financiado por el Gobierno Regional de Tarapacá a través del Fondo de Innovación para la Competitividad - FIC

El objetivo del proyecto busca identificar las zonas con alto potencial de amenaza de riesgos de incidencia de inundaciones y remoción en masa, con el fin de fortalecer la toma de decisiones y la inversión en la Región de Tarapacá.

Durante el año 2018, el día 27 de julio se recibe la aprobación del Convenio de Transferencia de la Región de Tarapacá a CIREN. Se trabajó en el desarrollo del primer informe técnico, el cual contiene el estado del arte sobre la amenaza de remoción en masa que incluye la caracterización de la región y un catastro de catástrofes ocurridas en la región. Posteriormente, se dio inicio al proyecto y se realizaron reuniones de trabajo internas para coordinar las actividades comprometidas.

Proyectos finalizados en el año 2018



Tecnología Geoespacial aplicada al estudio del territorio

Proyecto adjudicado en el año 2017, financiado por convenio CONICYT - CIREN a través del Concurso Nacional de Proyectos Explora de Valoración y Divulgación de la Ciencia y la Tecnología 2017-2018.

El objetivo del proyecto es entregar conocimientos y desarrollar habilidades en los estudiantes de enseñanza media en la caracterización de los recursos suelo, identificación de formaciones vegetales y recursos hídricos, integrados al estudio del territorio, utilizando tecnología geoespacial (Geomática) que permita a los estudiantes relacionar sus experiencias y conocimientos en el área agropecuaria con el manejo sustentable de recursos naturales y su impacto en el ambiente.

Durante el año 2018, se entrega conocimiento y desarrollan las habilidades de los estudiantes de enseñanza media en la caracterización de los recursos suelo, identificación de formaciones vegetales y recursos hídricos, integrados al estudio del territorio, utilizando tecnología geoespacial.

El proyecto logro capacitar a un total de 124 alumnos de 3° y 4° medio del Liceo Agrícola de San Javier de la Unión, Liceo Agrícola de la Patagonia, Liceo Agrícola Marta Martínez Cruz de Yervas Buenas y la Escuela Agrícola San Felipe.

Tras las capacitaciones desarrolladas los estudiantes identifican, reconocen, caracterizan y evalúan los suelos, formaciones vegetales y recursos hídricos con ayuda utilizando tecnología geoespacial. Los alumnos operan el software e instrumental tecnológico de análisis territorial a través de Google Earth como recurso didáctico para la visualización de puntos levantados con GPS, y también para el reconocimiento y diferenciación de las formas de relieve del territorio en formato digital. Mediante el uso de software Quantum GIS (versión libre) y la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE Minagri), los estudiantes se familiarizan con la cartografía digital y visualización de las distintas capas temáticas, aprendiendo a manejar comandos básicos de uso. Los alumnos integran conocimientos de recursos naturales y herramientas tecnológicas a través de la implementación de un programa modular (Sistema de Información Territorial - Educativo) preparado por CIREN con coberturas de información referente a los recursos suelo, agua, formaciones vegetales y deslindes prediales, del área de estudio para el análisis interpretativo del ecosistema. Los estudiantes operan y ejercitan su trabajo con el Sistema de Información Geográfico Educativo (SIG-EDUCA), preparado y diseñado específicamente para el análisis e interpretación de información de recursos naturales. Finalmente, los estudiantes realizaron un trabajo final de integración que consistió en un diagnóstico de un área productiva específica en cuanto a clima, suelo, necesidades de determinadas especies agrícolas; utilizando las herramientas puestas en práctica a lo largo de los talleres.



Provisión de Imágenes Satelitales y Ejecución de un Estudio de Geoprosesamiento para Caracterización de los Salares

Proyecto adjudicado en el año 2017, financiado por contrato de prestación de servicios entre el Comité de Minería no Metálica de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) y CIREN

El objetivo del proyecto es caracterizar los salares y lagunas, para conocer la distribución de los recursos de litio, potasio, boro y en general todos los compuestos de interés económico contenidos en los salares, bajo la orientación del desarrollo económico sustentable de los recursos no metálicos en estas zonas. El trabajo se realizará sobre los 19 salares identificados con prioridad alta, mediante el uso y procesamiento de imágenes satelitales. La información recopilada, de tipo geomorfológico, geológico, hídrico, hidrográfico, químico, edafoclimático y vegetacional, mejorará la definición de los intereses medioambientales y antrópicos y en general de la infraestructura existente.

Durante el año 2018, sin información.

Balance Hidrológico y evaluación del impacto de la disponibilidad hídrica en la actividad agrícola Valparaíso

Proyecto adjudicado en el año 2016, financiado por el Gobierno Regional de Valparaíso a través de la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura de la Región de Valparaíso.

El objetivo del proyecto es estimar el impacto de la disminución de la disponibilidad hídrica, sobre la actividad agrícola de la Región de Valparaíso, expresada en la variación de la superficie regada e indicadores económicos del producto agrícola regional, con el fin de contar con un plan de adaptación a través de la zonificación de aptitud productiva de especies tolerantes a la escasez hídrica y posterior transferencia de estrategias de adaptación productiva a la sequía.

La zona bajo estudio comprende todas las provincias de la Región que forman parte de las cuencas de los ríos Petorca, La Ligua, Aconcagua y parte baja de la cuenca del río Maipo, exceptuando Isla de Pascua.

Durante el año 2018, se recopilaron antecedentes de las estaciones fluviométricas controladas por la Dirección General de Aguas (DGA) en la Región de Valparaíso y subcuenca baja del Río Maipo. Con esta información, se seleccionaron las estaciones de interés para generar los antecedentes de escorrentía superficial en los cauces principales de las cuencas Aconcagua, Ligua y Petorca.

Finalmente, durante enero de 2019 se realizarán los seminarios de cierre del proyecto en las comunas de Quillota, San Felipe, La Ligua y Casablanca.

<https://www.ciren.cl/actualidad/ciren-recorre-la-region-de-valparaiso-para-difundir-estudio-sobre-el-analisis-de-balances-hidricos/>

Sistema Monitoreo Territorial Hortícola Regional O'Higgins.

Proyecto adjudicado en el año 2016 a través de Fondo de Innovación para la Competitividad del Gobierno Regional de O'Higgins y su Consejo Regional, enmarcado en la estrategia Regional de Innovación.

Este proyecto desarrolla e implementa una metodología para monitorear territorialmente la actividad hortícola de la región, incorporando herramientas de teledetección y trabajo de campo, con el fin de caracterizar y analizar el sector hortícola, para apoyar una oportuna toma de decisiones de los actores relevantes frente al dinamismo esperado por la estrategia fijada para el sector hortícola.

Los productos a generar son: diagnóstico territorial de la situación hortícola regional, Sistema de Información Territorial Hortícola con información gráfica y base de datos de productores, cartografía potencial hortícola, metodología para la implementación del sistema de monitoreo, plataforma web para visualizar, analizar y difundir la información productiva hortícola de la región y herramienta que contribuya a la definición de propuestas de intervención y desarrollo acordes a la diversidad de condiciones productivas del territorio.

Durante el año 2018, se obtiene un catastro actualizado de productores de cultivos hortícolas, lo cual permite determinar y caracterizar la oferta productiva regional de hortalizas, volumen y aspectos comerciales, como también la obtención de una línea de base con información georreferenciada.



Se trabajó en la generación sistema de monitoreo, para ello la metodología contempló monitoreo a partir de muestreo por conglomerados monoetápico de tamaño desigual. Se monitorearon los principales cultivos a partir de la clasificación de data satelital, se obtienen los datos georreferenciados y la cartografía de las principales especies hortícolas. Posteriormente, se selecciona plataforma SITMHOR, es una aplicación web que contiene componentes tecnológicos que permiten visualizar, analizar y difundir la información productiva hortícola de la región de O'Higgins, posibilitando acceder al conocimiento actualizado del rubro por parte de los actores públicos y privados involucrados en la toma de decisiones. Se elaboró manual de uso del SITMHOR, cuyo objetivo es dar

a conocer el funcionamiento de las herramientas de la aplicación y presenta las funcionalidades y uso de esta aplicación web.

Difusión y transferencia de resultados el día 31 de mayo de 2018 en la ciudad de Rancagua. Se realizó el evento de cierre del proyecto que contó con la participación del SEREMI de agricultura de la Región de O'Higgins. Adicionalmente, se realizaron 8 talleres técnicos de difusión y capacitación en diversas comunas de la Región: Marchigüe, Rengo, Pumanque, Doñihue, San Vicente, Litueche, Santa Cruz y Rancagua.

Finalmente, el Informe Técnico Final fue entregado al GORE VI Región el día 29 de agosto.

Modelo de adaptación al cambio climático por medio de la zonificación de aptitud productiva de especies hortofrutícolas priorizadas en la Región del Biobío

Proyecto adjudicado en el año 2016, financiado por el fondo Bienes públicos estratégicos para la competitividad de Innova Chile, CORFO, con participación del Instituto de Investigaciones Agropecuarias - INIA, ente Coejecutor, y Seremi de Agricultura de la Región del Biobío, Mandante, Centro de Agricultura y Medio Ambiente de la Universidad de Chile - AGRIMED, ente colaborador.

El objetivo del proyecto es zonificar la aptitud productiva de especies hortofrutícolas priorizadas por los productores e inversionistas de la Región del Biobío, para identificar las zonas edafoclimáticas homogéneas, actuales y futuras, óptimas para la producción de las especies priorizadas e identificar otras especies hortofrutícolas, cuyos requerimientos de producción se adecuen a las condiciones edáficas y climáticas futuras. Por lo cual, la información proporcionada por este estudio permitirá a los productores e inversionistas: a) tomar decisiones inmediatas acerca de dónde producir cada especie priorizada, en función de las zonas geográficas actuales, óptimas para la producción de dichas especies y b) prever la factibilidad técnica de continuar con la especie de interés y/o el rubro, en el futuro, en función de los escenarios climáticos futuros.

Durante el año 2018, se realizó la zonificación de la aptitud productiva de las 17 especies en estudio, por suelo, por clima y por clima suelo conjuntamente. Los expertos de INIA definieron y validaron los criterios de manejo para las especies priorizadas, en función de las áreas homogéneas generadas en la zonificación, bajo el contexto del cambio climático.

Se elaboraron nuevos formatos de productos, como la confección de cartillas de producción y atlas cartográfico de zonificación de aptitud productiva para las especies priorizadas orientadas al cambio climático. Se escoge SIG orientado a la zonificación de la aptitud productiva de especies priorizadas, se obtiene software Carrymap para facilitar la descarga y visualización de los mapas generados.

Transferencia y difusión del bien público a los asociados oferentes. Transferencia y difusión de los conocimientos generados hacia los usuarios finales de la información, para apoyar la toma de decisiones. Subida de resultados del proyecto al enlace de difusión de la página web de información, fueron subidos los productos del proyecto (Atlas, Video, Visualizador SIG, 17 Manuales y 17 Cartillas)

Se capacita a agentes del Agro, profesionales y especialistas de los rubros priorizados, sobre la aplicabilidad práctica de los resultados en Los Ángeles, Chillán, Concepción y Cañete. Además. Posteriormente, se realiza evaluación del grado de satisfacción respecto de la accesibilidad a los resultados del bien público a través encuestas enviadas a profesionales de entidades públicas y privadas, y productores. Los resultados obtenidos indican que los usuarios en su mayoría no han tenido inconvenientes para ingresar al enlace del proyecto desde la página web de CIREN.

Finalmente, se realiza seminario de cierre del proyecto el día 13 de diciembre de 2018 en el Auditorio de INIA Quilamapu, en la Ciudad de Chillán, se contó con la participación de 45 personas inscritas, entre ellos profesionales de INIA, estudiantes de Inacap, asociaciones de agricultores, Seremi, CORFO regional, profesionales de INDAP,

universidades. Se entrega informe final dentro del plazo programado e informe financiero con ajuste presupuestario producto de la solicitud de reitemización aprobada por CORFO.

Zonificación Hídrica de la Provincia del Tamarugal en la Región de Tarapacá para el encadenamiento productivo agroalimentario

Proyecto adjudicado en el año 2017, financiado por el Gobierno Regional de Tarapacá a través del Fondo de Innovación para la Competitividad - FIC.

El objetivo del proyecto es caracterizar los sistemas productivos agrícolas presentes en la Provincia del Tamarugal, a partir de información de los recursos hídricos, tecnología asociada y productividad agropecuaria, estableciendo tres líneas de trabajo: levantar información relevante sobre recursos hídricos y su relación con la agricultura actual de la Provincia de Tamarugal, caracterizar el sector agrícola de la Provincia, desde el punto de vista de la producción, suelo, clima, mercado, tecnología y grado de capacitación de los profesionales del área, destinado a diseñar un plan de desarrollo productivo del sector, con orientación a nuevas inversiones, desarrollo tecnológico y transferencia de conocimientos; y vincular a los beneficiarios mediante transferencias de capacidades tecnológicas habilitantes para el desarrollo productivo, mediante seminarios, talleres de capacitación y asistencia técnica.

Durante el año 2018, se continuó con el levantamiento de información agroclimática de la provincia del Tamarugal e información georreferenciada disponible, se recopiló información en terreno en las comunas de Pozo Almonte y Pica. Luego, se analizó y caracterizó información relacionada a usuarios de recursos hídricos, se define la base de datos georreferenciada y determinación de brechas de información, se obtienen mapas de uso agrícola y recursos hídricos.

Se realizaron entrevistas estructuradas para captar la opinión de los beneficiarios para definir la caracterización del territorio y las necesidades de innovación a aplicar. Se trabajó propuesta de las innovaciones a implementar en las comunidades de la provincia del Tamarugal, sin embargo, el gobierno regional declara no factibles las propuestas presentadas por CIREN e indica que la inversión en innovación que se decida debe ser entregada a una institución pública y que sean ellos los que hagan la bajada a los beneficiarios. El público objetivo del proyecto escoge la plataforma digital correspondiente al visualizador SIG Carrymap, por dicho, se planifica taller de capacitación para visualizador con todas las capas de información geográfica vigentes, está dirigido a profesionales del Programa de Desarrollo Territorial Indígena (PDTI) de INDAP y profesionales de fomento productivo municipales.

Con respecto a las innovaciones tecnológicas, el gobierno regional declara no factibles ninguna de las propuestas presentadas por CIREN, e indica que la inversión será entregada a una institución pública, quienes realizarán la bajada a los beneficiarios.

Adicionalmente, se realizó taller de transferencia en la comuna de Pozo Almonte, se contó con la presencia de profesionales del GORE, CIREN, fomento productivo y agricultores. El día 22 de noviembre, se realizó la ceremonia de cierre del proyecto, en Iquique, se contó con la presencia del SEREMI de Agricultura, el rector de la Universidad Arturo Prat, profesionales del GORE y CIREN. En ella, se mostraron los principales productos generados por el proyecto. Finalmente, se elabora informe técnico final del proyecto, se presentan todos los productos generados por el proyecto, entre ellas: El balance hídrico de la provincia del Tamarugal, la caracterización de los sistemas productivos con su respectiva base de datos, cartillas técnicas de cultivos identificados, consolidado de estudio de suelos, talleres de transferencia y ceremonia de cierre del proyecto

Descripción de actividades desarrolladas:

Durante el año 2018 se realizaron las siguientes actividades:

- **Mejora página web y visor de mapas:**

El programa SIT Rural implementó la nueva versión de visualizador de mapas y se hizo mantención de la plataforma a través de la revisión del funcionamiento del visualizador y despliegue de coberturas, además de la revisión y análisis de estadísticas del sitio web y visualizador, se hizo revisión continua de la evolución del visor.

- **Mantención, actualización e incorporación de información:**

Se inició la recopilación, sistematización y/o generación de información para los 4 componentes del Sistema de Humedales Altoandinos disponibles en la web del SITHA. Se coordinó la subida de 43 nuevas coberturas de información para el visor de mapas del SITHA.

Adicionalmente, se finaliza proceso de establecer link de descarga con información disponible en línea, se realiza metadata de las 12 áreas temáticas (Cartografía base, clima, flora y vegetación, fauna, recursos hídricos, suelos, geología y geomorfología, áreas protegidas, pueblos originarios, actividades productivas, evaluación ambiental de proyectos, humedales) para las 4 regiones que son parte del proyecto.

Se trabajo en la recopilación, sistematización y/o generación de información para los 4 componentes del Sistema de Humedales Altoandinos disponibles en la web, se obtuvieron documentos e informes temáticos que fueron enviados al CEDOC para ser publicados en la “Colección de Humedales”, quedando disponibles y destacados como nuevos documentos.

- **Campaña en terreno:**

Se realizan visitas y charlas a equipos municipales realizando 4 actividades de difusión de la herramienta en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama, con un total de 19 participantes (12 hombres / 7 mujeres)

Estadística visitas página web:

EVOLUCIÓN VISITAS A APLICATIVO WEB SITHA	
Trimestre	Total visitas
I Trimestre	472
II Trimestre	959
III Trimestre	889
IV Trimestre	1.423
Total	3.743

Activación de información CIREN:

El programa de activación de información busca generar valor de la información de recursos naturales y productivos para facilitar la promoción del desarrollo de los pequeños productores.

La activación comprende el análisis de información, el diseño de productos y la transferencia se plantea en forma directa a los Prodesales mediante charlas para presentar el material disponible (servicio de visualización web), para fomentar su uso del segmento productivo de la AFC y pequeños productores.

Sistematización de Información Agroclimática para Transferencistas Sectoriales

La línea de productos de apoyo a transferencistas AFC procura generar productos con información diseñada para apoyar las recomendaciones de uso y manejo en la agricultura de pequeños productores, ajustada a las condiciones naturales locales.

Descripción de actividades desarrolladas:

Durante el año 2018, se determinaron las zonas homogéneas o de riesgo de heladas por especie para las regiones del Maule y Biobío. Para ello, se trabajó en la recopilación de información agrometeorológica básica. A través de los datos recopilados de diferentes estaciones y administrados por la Dirección General de Aguas (DGA) y la Red Agroclimática Nacional (AGROMET), se obtuvieron las variables máximas y mínimas diarias de las temperaturas y precipitaciones de las diferentes estaciones ubicadas en ambas regiones.

Se genera mapa de condiciones de riesgos de heladas homogéneas de la Región del Maule y Biobío, guía de cambio climático y adaptación, con énfasis en heladas y requerimientos climáticos de las 9 especies analizadas, cartilla de recomendaciones de manejo de cultivos para la pequeña agricultura por condiciones agroclimáticas y se elabora visualizador de información cartográfica y mapas de condiciones de riesgos de heladas, éste incluye modelos de riesgo de heladas y otras variables de interés para los Transferencistas.

Secano Costero

Preparar y disponer información territorial para el desarrollo del secano, para dar a conocer en un sitio web las condiciones en que se desarrolla la agricultura de territorios limitados en recursos hídricos, a partir de proyectos más recientes terminados por CIREN.

Descripción de actividades desarrolladas:

En el año 2018 se determinó trabajar el sistema línea base secano costero de la Región de los Ríos y la Región de Lagos, se recopiló información cartográfica, información de diferentes proyectos de interés ejecutados por CIREN en el área de estudio, y se logró la identificación de las áreas Prodesales en el secano, usuarios y programas asociados.

Se desarrolló la estructura de base de datos para las coberturas del área de estudio. Se elaboró y generó la ficha de metadatos de erosión actual y potencial, y el manual de explotación de datos para el uso de la información territorial del Secano Costero e interior, para las coberturas de los productos finales.

Se coordinan los talleres regionales de difusión que se realizarán durante enero de 2019, con el apoyo de la Unidad de Comunicaciones de CIREN. Se coordinan los talleres del Secano Chileno para la Región de Los Lagos en Osorno y la Región de Los Ríos en Valdivia.

También durante este 2018, una de las entregas importantes, fue la del informe de hito crítico y de continuidad de la **"Implementación del Programa de fortalecimiento Institucional"**, financiado por CORFO. Este proyecto busca generar y mantener capacidades tecnológicas en la institución, contribuyendo al cierre de brechas de capital humano avanzado, de infraestructura y equipamiento tecnológico, para así proveer bienes y servicios de interés público para mejorar la competitividad e inversión en ámbitos y/o sectores estratégicos. Su finalización se pronostica para diciembre del 2022.

FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

Implementación del Programa de Fortalecimiento y Creación de Capacidades Tecnológicas Habilitantes



Este proyecto se centra en asegurar el correcto desarrollo del programa, desde el punto de vista de su ejecución, logrando integrar a todas las áreas relativas al quehacer institucional, abarcando desde la implementación relativa a tecnología, como sus matices estratégicos referidos a las estructuras orgánicas que forman parte de la institución, de manera de garantizar la sustentabilidad económica y organizacional del centro.

El resultado esperado, es contar con un plan de desarrollo estratégico a 5 y 10 años, que explote el potencial tecnológico adquirido, logrando ser un referente nacional en cuanto a la digitalización de la información territorial, abarcando en extenso los Recursos Naturales del país y fortaleciendo una red de información nacional.

También durante todo el año, se continuará con la ejecución de la **"Implementación del Programa de Fortalecimiento Institucional"**, el cual deberá avanzar según las actividades programadas. Se realizarán 44 actividades, dentro de las cuales se cuenta el lanzamiento, instancia que pondrá en conocimiento público la participación de CIREN en esta iniciativa.

Este proyecto de impacto institucional, fomentará y apoyará el desarrollo de cambios estructurales y normativos en el centro, tales como una nueva políticas en el área Recursos Humanos y la identificación de nuevos producto y servicios, ligados a las áreas de interés establecidas durante el año 2018 que se detallan a continuación: Sustentabilidad Alimentaria, Sustentabilidad de los Recursos Naturales, Ordenamiento y Planificación Territorial, Gestión del Riesgo y Desastres, y Aplicaciones Geoespaciales.

Paralelamente, CIREN está liderando dos proyectos financiados por la Corporación Nacional Forestal, CONAF, en los cuales se preserva el manejo sostenible de los ecosistemas forestales, la mitigación y adaptación de los efectos del cambio climático, además de la implementación de una plataforma de información de datos espaciales y alfanuméricos a distintas escalas. **"Desarrollo de una Plataforma Integral de Almacenamiento, visualización y consulta de información espacial y tabular de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales (ENCCRV), con énfasis en la información vinculada al MRV y el SIS"**; y **"Clasificación geográfica del territorio nacional y aplicación de criterios de admisibilidad de beneficiarios, para la priorización espacial de implementación de las medidas de acción de la ENCCRV como marco conceptual para el manejo sustentable de tierras"**, son cofinanciados por CONAF y su finalización se proyecta para enero del año 2020 y mayo del año 2019, respectivamente.

LINEAMIENTO MINISTERIAL	PROGRAMA	PRODUCTO
Fortalecer el Desarrollo Rural Territorial, mejorando la calidad de vida rural, impulsando una reducción de las brechas existentes en el acceso a Servicios Básicos y promoviendo nuevas oportunidades económicas en las áreas rurales.	Desarrollo de aplicaciones geospaciales	Plataformas y visualizadores
		Aplicaciones móviles
Reforzar, a nivel nacional, una coordinación efectiva, donde confluya lo público, privado y centros de investigación, con una clara orientación a la generación y adopción de nuevas tecnologías, considerando que la innovación y aumento en productividad agrícola es el motor para el conocimiento sostenido del sector.	Generación de bienes públicos	Administración de la información patrimonial
		Nuevos proyectos
		Transferencia y capacitaciones
	Vinculación con el medio	Centro de documentación
		Coordinación intersectorial
		Extensión
Implementar un esfuerzo sistémico conducente a la modernización del Estado en lo concerniente a la gestión del Ministerio de Agricultura y sus agencias especializadas y vinculadas.	Gestión Institucional	Planificación y gestión estratégica
		Apoyo a la gestión institucional
Mejorar la eficiencia gubernamental, junto al diseño de mecanismos de evaluación, control y transparencia de su funcionamiento.	Gestión de información gubernamental	IDE MINAGRI
		IDE Chile
Reconocer los recursos naturales, en particular el agua y los suelos, como pilares fundamentales para el desarrollo sustentable del sector, potenciando la generación y adopción de nuevas tecnologías conducentes a la optimización de su aprovechamiento.	Generación de información base	Programa carta base, ortoimagen y satelital
		Programa actualización división predial
		Programa actualización y uso de suelo
		Programa infraestructura de riego

Modernización y nueva Imagen Institucional

Tras definir una visión para la Institución, era necesario renovar nuestra imagen para transmitir el desarrollo y evolución de CIREN.

El logo refleja una nueva etapa institucional, donde la Innovación e Investigación forman parte fundamental de nuestro que hacer, desarrollando y potenciando, productos y estudios que fomenten la inversión y el desarrollo económico del país.

Nuestros colores siguen siendo los que caracterizan a la naturaleza, pues creemos y trabajamos con herramientas que permiten el fomento del mundo rural, pero, sobre todo, el desarrollo sustentable de los Recursos Naturales, nunca olvidando además, que somos parte de los 12 servicios que apoyan el trabajo del Ministerio de Agricultura.

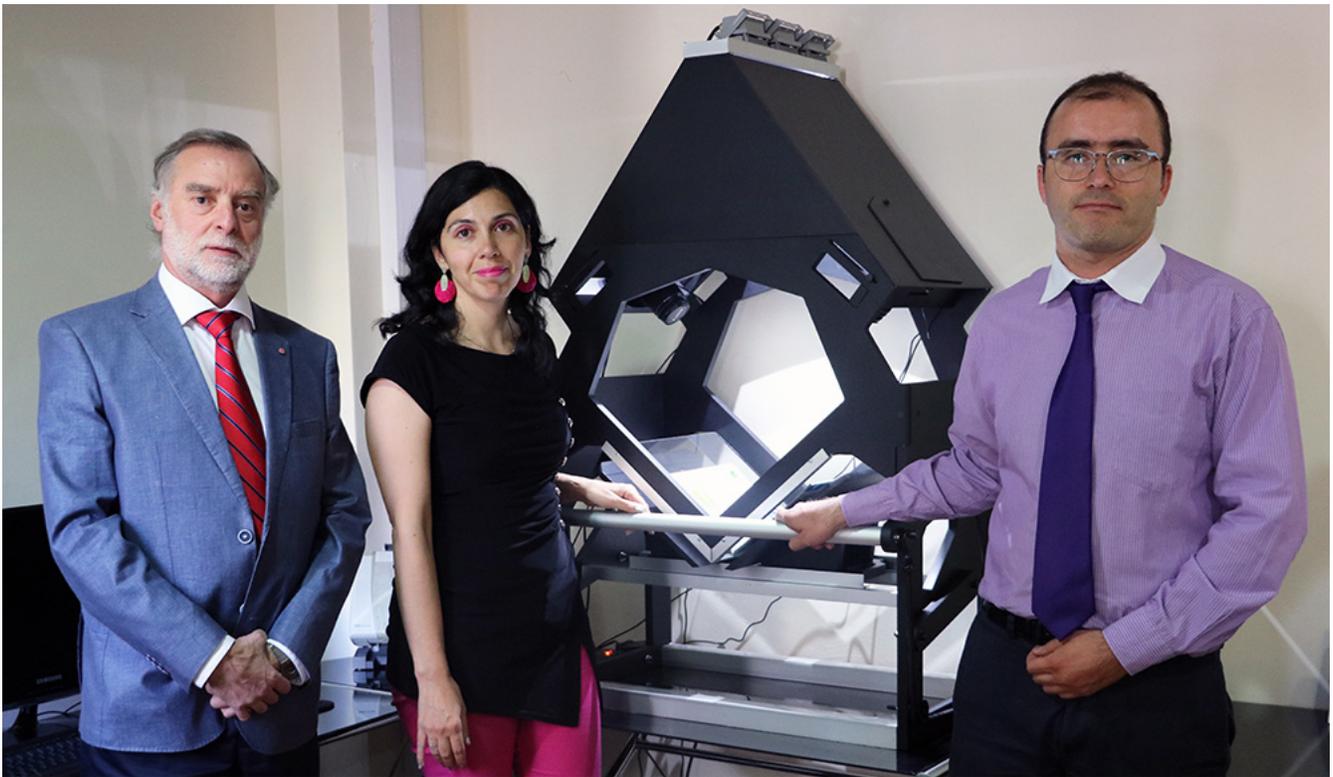


Información
Innovación
Investigación

Esta nueva imagen incluye además un nuevo diseño en carpetas y pendones, pero además en las instalaciones de la Institución, que fueron remozadas para mejorar el clima laboral. Junto a ello, se sumó la renovación de equipos computacionales y un aumento significativo en la capacidad de nuestro Data Center.



La modernización de equipos implicó también la adquisición de instrumentos para la reproducción digital de material en nuestro Centro de Documentación, CEDOC. Con ello, se espera continuar el importante desafío con miras a una ambiciosa meta: llegar al 2021 con todos los archivos del CEDOC de CIREN digitalizados, a fin de otorgar una mayor cobertura en el servicio de suministro de información a sus usuarios y asegurar la conservación preventiva de toda su colección. Es importante destacar que durante el año 2018, la Biblioteca digital obtuvo más de 190 mil visitas en su portal.



CEDOC
Biblioteca Digital

HITOS ANUALES

Difusión y Extensión

Desde el año 2018, la Institución a través de su Dirección de Relaciones Institucionales y Comunicacionales, ha impulsado una fuerte política de difusión con el objetivo de posicionar a CIREN entre su público objetivo. Es así que durante todo el año, se realizó una importante gestión de medios con resultados positivos, logrando dos portadas en diarios con distribución nacional.

A ello se suma, la creación de un boletín mensual de noticias de la Institución que es enviado a todos los usuarios relacionados con CIREN. La rehabilitación de un diario mural para la difusión de información interna y la participación en diferentes ferias, entre otras actividades que se detallas a continuación.

Ferias y otras actividades

24 de marzo.	Día Mundial del Agua.	Universidad de Chile, Santiago.
3 al 8 de abril.	Feria Internacional del Aire y del Espacio, Fidae.	Santiago.
25 de abril.	Programa de Lanzamiento Agrícola 2018 y Día de Campo.	San Vicente de Tagua Tagua.
9 al 11 de mayo.	Feria Internacional de Tecnologías Agrícolas, IFT- Agro.	Talca.
29 de julio.	Día del Campesino.	Lampa.
3 y 4 de octubre.	Fruittrade 2018.	Casa Piedra, Santiago.
4 al 7 de octubre.	Expo Chile Agrícola.	Centro Cultural Estación Mapocho, Santiago.
17 de octubre.	Día de Puertas Abiertas, INIA La Platina.	Santiago.
24 y 25 de octubre.	Agro Plantrade 2018.	Mostazal.
7 al 11 de noviembre.	ExpoSofo 2018.	Temuco.
15 al 18 de noviembre.	Sago Fisur 2018.	Osorno.
28 de noviembre.	Primera Feria Agropecuaria DUOC UC Pirque.	Pirque.

- **23, 24 y 29 de enero:** CIREN recorre la Región de Valparaíso para difundir estudio sobre el análisis de balances hídricos.

El objetivo fue dar a conocer los resultados del proyecto "Balance hidrológico y evaluación del impacto de la disponibilidad hídrica en la actividad agrícola de la Región de Valparaíso" que buscó, entre otras cosas, determinar la relación oferta y demanda de agua de riego en el sector agrícola.

10 y 11 de enero: Con seminario en Los Lagos y Los Ríos, CIREN busca promover desarrollo productivo en sectores de secano costero e interior.

Newsletter:

Desde septiembre a diciembre se enviaron 4 boletines a la base de datos a través de Fidelizador, plataforma web de Email Marketing. En estos informativos, se publicó información sobre los proyectos, cursos y noticias destacadas de la institución. Cambio climático y suelo, fueron algunas de las temáticas abordadas por los expertos de CIREN, a través de columnas de opinión. Mediante esta misma plataforma se difundieron, a los usuarios y clientes que se encuentran en la base de datos, los cursos de capacitación que realiza CIREN, obteniendo excelentes resultados.

al día
Informativo Ciren
Santiago, septiembre de 2018, N° 1

CIREN, comprometidos con la realidad agraria de nuestro país y sus recursos naturales

Para CIREN, el aportar al desarrollo de la agricultura y a un uso responsable de los recursos naturales de nuestro país, es un importante desafío que enfrentamos con especial afán, más aún cuando el imminente cambio climático plantea una serie de desafíos que amenazan nuestros recursos naturales. Es por eso que disponemos del más calificado equipo de profesionales, con experiencia y los conocimientos necesarios para utilizar debidamente las herramientas tecnológicas con las que contamos, analizamos, proyectamos, y realizamos una serie de proyectos en distintas regiones del país, a fin de entregar información oportuna y de calidad para una correcta toma de decisiones políticas públicas. Aplicaciones conjuntas, en el

al día
Informativo Ciren
Santiago, octubre de 2018, N° 2

Cambio Climático: amenaza v/s oportunidad

No es resultado del azar lo que estamos viviendo. Lo que antes veíamos como un mero efecto de la pantalla grande, en la actualidad ocurre y es una realidad que nos afecta a todos, en especial a los agricultores. El problema es que no existe un plan B. No hay un segundo planeta, que nos permita partir de cero. Por eso es importante comprender lo que está pasando y cómo esto afectará a nuestro entorno, especialmente a nuestros campos, especies y en general a los Recursos Naturales.

Hace algunos meses el Centro de Información de Recursos Naturales, recibió un reconocimiento internacional que nos llenó de orgullo y no solo por lo que un premio puede significar para una institución, sino porque el reconocimiento fue a un proyecto que instaura una metodología que permite adelantarse a los nuevos escenarios agroclimáticos. Este premio nos sirvió para darnos cuenta que vamos en la línea correcta y que de la incertidumbre o amenaza podemos tener una oportunidad.

Un Modelo de adaptación al cambio climático por medio de la zonificación de aptitud reproductiva de especies

al día
Informativo Ciren
Santiago, noviembre de 2018, N° 3

Cambio climático, ¿cómo modificará nuestra forma de alimentarnos?

Daniela González E. / Gerente de Gestión Estratégica, Producción y Desarrollo
Centro de Información de Recursos Naturales - CIREN

Entre el 23 y 26 de octubre en Lima, Perú, se desarrolló el seminario internacional "Buscando soluciones para una seguridad alimentaria sostenible" en el marco del VIII Encuentro de la Red INNOVAGRO. Las discusiones de los paneles y las charlas magistrales recorrieron una variedad de temáticas.

Todos estos temas, en un momento u otro, se cruzaron con el denominador común del cambio climático, y su impacto en la seguridad alimentaria con posiciones diversas. La dificultad de identificar un consenso radica en gran parte en el amplio abanico de actores que participan en la agricultura y las diferentes realidades de los mismos dentro de la región latinoamericana.

Por una parte un importante porcentaje de los agricultores aún subsisten de su propia producción agrícola o llevan a venta. En este caso, el desafío frente al cambio climático es la escasa capacidad de reconversión de los pequeños productores, lo cual ante los nuevos escenarios climáticos, redunda en menor producción por superficie plantada, suponiendo una métrica en la ingesta alimentaria, y también económica.

Por otro lado, el mundo hoy se encuentra ante la paludosa de una población sobre y mal alimentada. En este sentido, llama la atención la poca diversidad de especies que hoy componen la dieta de las personas (menor al 1% de las plantas potencialmente comestibles), así como la disminución en el consumo de frutas y verduras. En este caso confluyen la volatilidad de precios ante eventos climático extremos que afectan la producción de alimentos, así como las regulaciones cada vez más estrictas a las exportaciones, pese a la apertura comercial entre países.

Y un tercer caso al alza, es el boom de los llamados alimentos funcionales o superalimentos. La demanda por este tipo de alimentos se fundamenta por el aporte y beneficio extra que reportan a la salud (polifenoles, probióticos, etc.). El aumento en su consumo no solo ha repercutido en los precios, sino que también ha devaluado el modelo de producción y generado críticas respecto al mismo, estableciendo cuestionamientos incluso del tipo ético, en la medida que se vinculan a procesos de biotecnología.

Donde si hay consenso es en el compromiso y preocupación de los diferentes productores y sus representantes civiles e institucionales por lograr la sustentabilidad alimentaria. La alimentación de la población se genera en la tierra, y desde ella es clave fomentar las relaciones entre productor y consumidor. El cambio climático tensiona la capacidad de adaptabilidad de los agricultores, pero también requiere de nuestra propia capacidad de poder ampliar el espectro de alimentos consumidos, sobre todo de productos agrícolas.

Columna publicada originalmente por Cooperativa.cl
Foto: INOAP

al día
Informativo Ciren
Santiago, diciembre de 2018, N° 4

No nos importa el suelo

Audrey Gallaud / Subgerente de Recursos Naturales, CIREN

Dicho juicio de valor lamentablemente se ve verificado por un sinnúmero de argumentos. En primer término, el deterioro y destrucción del ecosistema edáfico en relación con su velocidad de formación. El suelo, si lo consideramos como recurso, no es renovable. Las tasas de formación reportadas van desde 0,014 a 0,045 mm por año-1 dependiendo del tipo de roca y clima que lo generó. En otras palabras, la formación de un centímetro de suelo tarda entre 22 y 71 años.

Por otra parte, el 49,1% del territorio nacional tiene algún grado de erosión.

En nuestro país, hace décadas que la comunidad científica viene rogando para que se diseñe una ley que proteja el suelo. El año 2000, la Sociedad Chilena de la Ciencia del Suelo, organizó el Simposio "Proyecto de Ley de Protección de Suelos", donde se discutió y plasmó una propuesta que integró aspectos científicos, técnicos y legales, y que lamentablemente no prosperó como proyecto de ley.

Si bien la nueva institucionalidad ambiental viene a dar un primer ordenamiento a los procesos administrativos y exigencias técnicas de los proyectos de inversión, tiene también deficiencias y descoordinaciones.

A la falta de normas que nos orienten respecto de umbrales de contaminación del suelo, se suma la casi ausencia de regulación que nos indique cómo agorcamos a estudiarlo, cómo medir sus parámetros permitiendo a los organismos del Estado comparar los resultados. Necesitamos incorporar el suelo al ciclo de la economía, necesitamos que el suelo participe de la mejora de la calidad de vida de las personas.

Urge que nos pongamos de acuerdo, urge que el suelo aporte y ayude a Chile a cumplir sus compromisos internacionales en relación con el cambio climático y la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación. Para ello, necesitamos que se acceja el clamor de la comunidad científica que viene hace más de dos décadas solicitando un cuerpo legal que permita a las futuras generaciones disfrutar de lo que nos regala este ecosistema maravilloso.

Columna original publicada por *Indaambiente* N° 154 (septiembre-octubre 2018), pag. 50.

Apariciones en prensa:

Durante este año, se potenció la gestión en diarios, radios, televisión y páginas web, difundiendo principalmente proyectos de CIREN en medios de comunicación a nivel nacional y regional. Además, se aprovecharon temáticas como el Día Mundial del Suelo y la redacción de columnas de opinión, para incluir a los profesionales de CIREN en medios de comunicación. Destacan apariciones en la Revista del Campo de El Mercurio, Agenda Agrícola de CNN Chile, La Hora, Las Últimas Noticias, El Mercurio de Valparaíso, El Sur, La Estrella de Iquique, TVN Red Atacama, Radio Cooperativa.cl y El Agro de Radio Agricultura, entre otras.



Se realizó en el marco de las actividades de difusión del proyecto "*Fortalecimiento de la línea base de información territorial del secano costero e interior de Chile*". La actividad se desarrolló en Osorno y Valdivia, el jueves 10 y viernes 11 de enero respectivamente, y contó con la presencia de los Secretarios Regionales Ministeriales, Juan Barrientos y Moira Henzi.

• **21 de noviembre: Programa permitirá a agricultores del Tamarugal diversificar cultivos y sistemas productivos.**

La actividad tuvo por objetivo dar a conocer los resultados del proyecto "*Zonificación hídrica de la Provincia del Tamarugal, para el encadenamiento productivo agroalimentario*", una iniciativa financiada por el Gobierno Regional de Tarapacá a través de un Fondo de Innovación para la Competitividad, FIC.

• **27 de agosto: CIREN entrega cifras del Catastro Frutícola Región de Atacama.**

En las dependencias de la Asociación de Productores y Exportadores Agrícolas del Valle de Copiapó, APECO, y con la presencia del Seremi de Agricultura, Patricio Araya, se presentó la actualización de los resultados del Catastro Frutícola Región de Atacama 2018.

• **21 de agosto: CIREN entrega resultados del Catastro Frutícola en la Región de O'Higgins.**

El estudio fue presentado en el Encuentro Regional de Productores Frutícolas de Fedefruta en Rancagua. La actividad contó con la presencia del Ministro de Agricultura, Antonio Walker Prieto.

• **30 de agosto: CIREN entrega resultados del Catastro Frutícola en la Región de Coquimbo.**

La actividad contó con la presencia de Rodrigo Ordenes, Seremi de Agricultura de la Región de Coquimbo.

• **8, 14, 22 y 29 de agosto: Cierre proyecto "Tecnología Geoespacial Aplicada al Estudio del Territorio".**

El proyecto financiado por el Programa Explora de CONICYT, buscó entregar conocimientos y desarrollar habilidades en estudiantes de educación media de establecimientos de la red SNA Educa, ubicados en diferentes puntos del país. Se realizó un cierre en cada establecimiento participante: Liceo Agrícola de la Patagonia de Coyhaique, Liceo Agrícola San Javier de La Unión, Liceo Agrícola Marta Martínez Cruz de Yerbas Buenas y la Escuela Agrícola de San Felipe, el 8, 14, 22 y 29 de agosto, respectivamente.

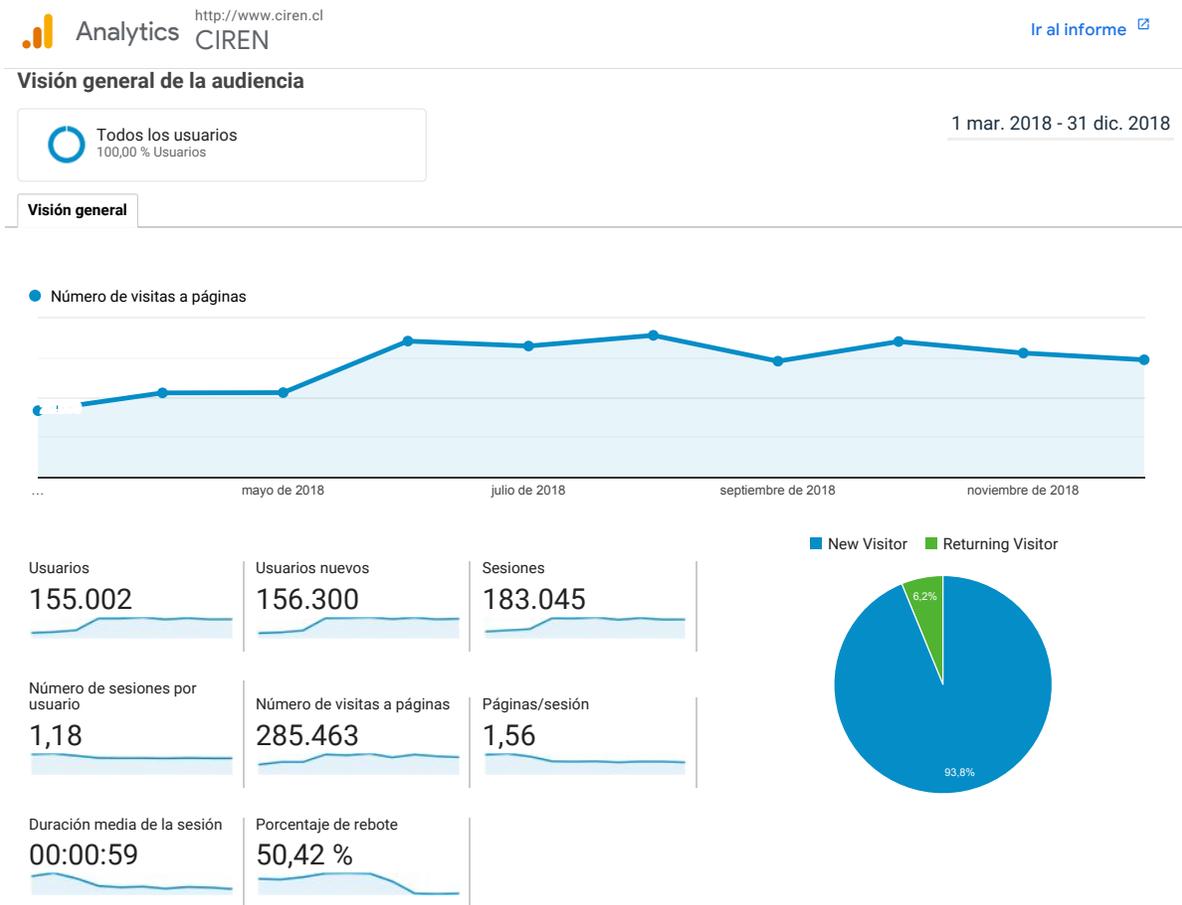
• **31 de mayo 2018: Cierre Sistema de Monitoreo Territorial Hortícola (SITMHOR).**

La actividad se realizó en Rancagua, donde se presentaron los principales resultados de este proyecto.

Página web

El sitio <https://www.ciren.cl/> tuvo un total de 183.045 sesiones, entre el 1 de marzo y 31 de diciembre de 2018, obteniendo un total de 155.002 usuarios que iniciaron al menos una sesión durante este período. Además, se alcanzó un número total de 285.463 páginas vistas en el sitio web.

Este número se puede explicar por las modificaciones y actualizaciones desarrolladas al contenido y diseño de la página, con el objetivo de generar información más atractiva para los visitantes.

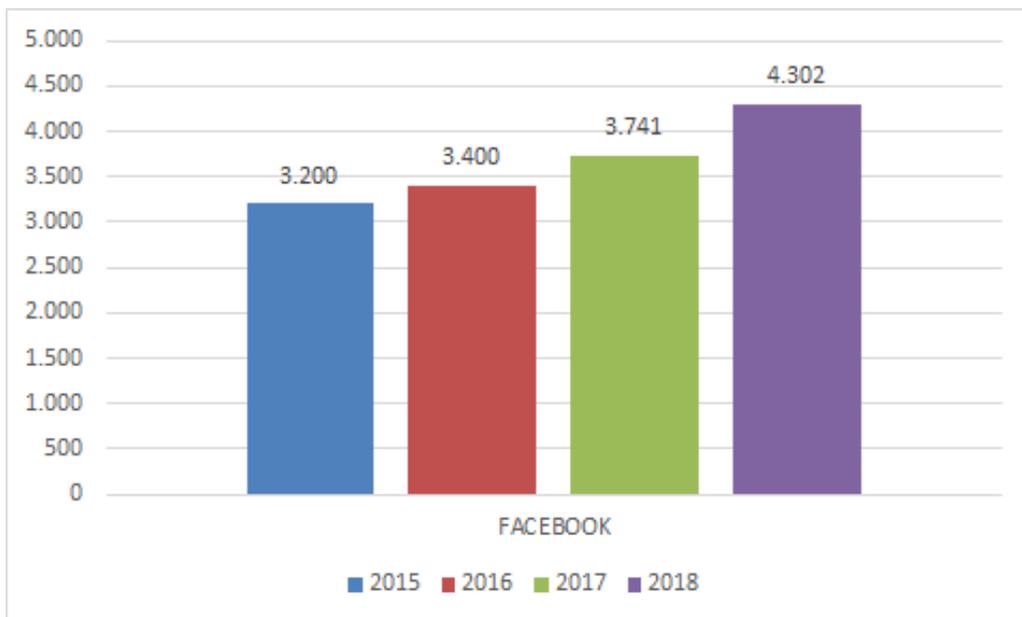
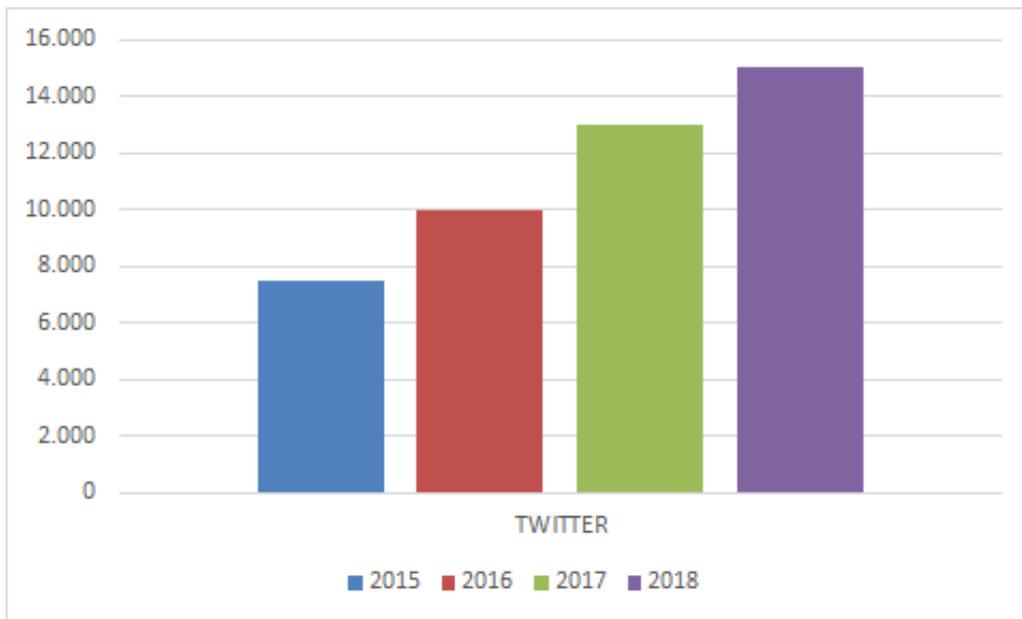


País	Usuarios	% Usuarios
1. Chile	141.366	91,16 %
2. France	8.799	5,67 %
3. United States	862	0,56 %
4. Mexico	572	0,37 %
5. Peru	566	0,36 %
6. Spain	428	0,28 %
7. Colombia	392	0,25 %
8. Argentina	324	0,21 %
9. Ecuador	160	0,10 %
10. Bolivia	143	0,09 %

Redes Sociales

En 2018 el área de comunicaciones continuó con el desarrollo de sus actividades en redes sociales, para seguir marcando la presencia de la institución en las diferentes plataformas digitales, entregando información de CIREN, sus productos y servicios.

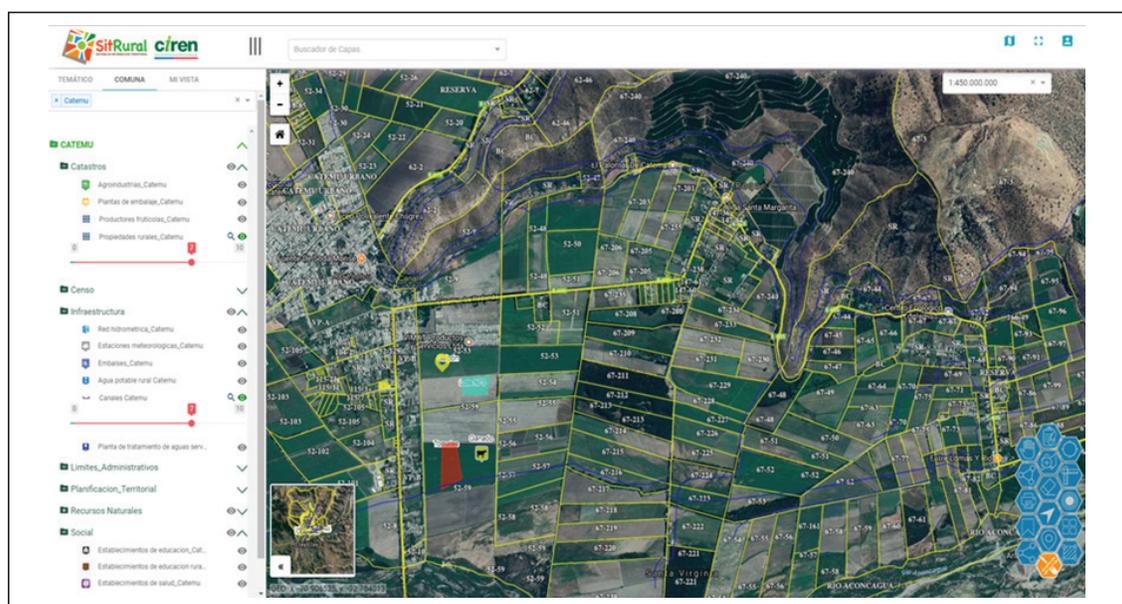
En 2018, CIREN llegó a 15.006 usuarios en Twitter con más de mil visitas mensuales a su perfil, duplicando la cifra del año anterior. En Facebook superó los 4 mil contactos que diariamente aprueban y comparten las publicaciones diarias.



Proyección 2019

Gracias al apoyo del Gobierno Regional de Valparaíso, se comenzó con la realización del proyecto **"Implementación de TIC's para la innovación en el desarrollo territorial rural y productivo"**, que pone a disposición información relacionada a diversas variables comunales como recursos productivos, sociales y naturales, que permiten realizar de manera informada la gestión del territorio, optimizando la labor de los gobiernos locales. Esta fase del proyecto, permitirá ampliar la cobertura en la región de Valparaíso del Sistema de Información Territorial, SIT rural, de un 16% a un 57%, adicionando a Petorca, Cabildo, Catemu, Putaendo, Santa María y Quilpué, las comunas de Calle Larga, Casablanca, El Quisco, Hijuelas, La Cruz, La Ligua, Limache, Llay Llay, Los Andes, Nogales, Panquehue, Quillota, San Esteban, San Felipe y Santo Domingo.

Este proyecto finalizará en abril del 2020 y la información obtenida, se entregará utilizando la plataforma de SIT rural, con su visualizador respectivo.



Uno de los proyectos más influyentes dentro de la cartera de CIREN, es la **"Actualización del Catastro Frutícola"**, que entrega, gracias al financiamiento de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, ODEPA, información actualizada sobre la superficie plantada de las diferentes especies y variedades, método de riego, la producción y su destino, además de datos sobre la capacidad instalada de infraestructura y agroindustria en cada región. Durante el 2019, se presentarán los resultados para las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Maule, Ñuble, Biobío, Los Ríos, Los Lagos, La Araucanía y Aysén. Es importante destacar, que la información regional se actualiza cada tres años.





A este gran proyecto se suma la realización de la **"Estrategia para la reconversión productiva agroclimática inteligente y sustentable del sector remolachero d la Región del Maule"** y el **"Desarrollo e Implementación de una Plataforma de Inteligencia para Emergencias Agrícolas"**, con finalización programada para el año 2019

En la Región de Tarapacá se proyecta finalizar este 2019 el proyecto denominado **"Transferencia Zonificación de Riesgos Relacionados a los Desastres Naturales"**. Cofinanciado por el Gobierno Regional, este trabajo busca identificar las zonas con alto potencial de riesgo de inundaciones y remoción en masa, para apoyar la toma de decisiones referentes a ordenamiento territorial.

Un poco más al sur, específicamente en la Región de Coquimbo, se comenzará la realización del **"Diagnóstico del impacto de la construcción de los embalses Santa Juana y Puclaro en la fruticultura de los valles, período 1992-2018"**, en la zona donde se ubican los valles del Huasco y Elqui respectivamente, gracias al cofinanciamiento de la Comisión Nacional de Riego, CNR.



Nuevas áreas de Interés

CIREN como parte de la Red de servicios del Ministerio de Agricultura, busca ser un apoyo en su labor de fomentar, orientar y coordinar la actividad silvoagropecuaria del país, a través de la en la generación de información sobre la base de metodologías innovadoras y tecnología avanzada del mundo rural y el desarrollo sustentable de los recursos naturales. Para ello y con el objetivo de ajustarse a los lineamientos ministeriales, es que la institución realizó una revisión de sus áreas estratégicas conformando nuevas áreas de interés.



Sustentabilidad alimentaria: Se requiere innovar en la forma de producción de diferentes tipos de cultivos, siembras o plantaciones y de recursos pecuarios y pesqueros, de manera de hacerlos competitivos. Asimismo, se deben reducir las incertidumbres frente a un escenario de cambio climático, asegurando que la reconversión productiva sea menos riesgosa y sostenible.

Sustentabilidad de los Recursos Naturales: La Política Energética 2050, plantea el desafío de generar al menos el 70% de la matriz energética a partir de fuentes renovables no convencionales (ERNC) hacia el medio siglo, posicionando a Chile a la vanguardia en esta materia. Por el lado de los recursos vegetacionales, la Estrategia Nacional de Cambio Climático, ENCCRV, visibiliza los aportes de este tipo de recursos en la reducción de la vulnerabilidad, así como también en la mitigación asociada a la reducción y captura de gases de efecto invernadero (GEI).

Ordenamiento y Planificación Territorial: En Chile, el 80% de la superficie del territorio es rural, lo que demanda una gran presión sobre los recursos naturales para la subsistencia de sus medios de vida. Por otro lado, procesos como el cambio climático han aumentado la exposición y recurrencia de fenómenos de origen natural, que desencadenan desastres con alto impacto socioeconómico. En este sentido, se han desarrollado diversos instrumentos que apuntan a armonizar estas dinámicas, como los Política Nacional de Ordenamiento Territorial, la Política Nacional de Desarrollo Urbano y la Política Nacional de Desarrollo Rural

Gestión del Riesgo de Desastres Naturales: Una de las debilidades estructurales para la construcción de resiliencia "la escasa disponibilidad, alta fragmentación, incoherencia y falta de sistematización en el tratamiento de datos e información disponible en nuestro país en relación a la resiliencia frente a desastres"(CNID, 2016, p. 59). Asimismo, el Marco de Sendai establece dentro de sus prioridades contar con información abierta y desglosada para la toma de decisiones, a través de plataformas que promuevan la recolección, análisis y difusión de datos (UNISDR, 2015). El acceso de información oportuna ante eventos de desastres es crucial para su gestión, sobre todo en las áreas rurales en donde la alta dispersión ralentiza las labores de respuesta y recuperación.

Aplicaciones Geoespaciales: El acceso a la información ha cambiado el paradigma respecto a la toma de decisiones, dado que las metodologías existentes fueron formuladas en un escenario de escasez de datos, con muestras simples y bien estructuradas (Kitchin, 2013). El reto es desarrollar herramientas que permitan la gestión, análisis, comunicación y difusión de una importante cantidad de información, en donde las técnicas de visualización permiten estratégicamente el reconocimiento de patrones y tendencias, aportando a la integración de conocimiento (Xu & Yang, 2014).

Estado Financiero

Período terminado entre el 31 de diciembre 2017 y 31 de diciembre 2018

ESTADOS DE SITUACIÓN FINANCIERA CLASIFICADO

Al 31 de diciembre 2018 y 2017

(En miles de pesos)

ACTIVOS	Nota N°	31 de diciembre 2018 M\$	Al 31 de diciembre 2017 M\$
Activos Corrientes			
Efectivo y equivalentes al efectivo	2	351.775	768.691
Otros activos financieros, corrientes		18.391	17.334
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar, corriente	3	77.085	27.494
Activos por impuestos corrientes	9	16.696	33.635
Activos corrientes totales		463.947	847.154
Activos no corrientes			
Activos intangibles distintos de la plusvalía	6	131.259	58.469
Propiedades, planta y equipo	7	1.839.047	1.758.957
Activos por impuestos diferidos	8	42.974	51.400
Total de activos no corrientes		2.013.280	1.868.826
Total de activos		2.477.227	2.715.980

ESTADOS DE SITUACIÓN FINANCIERA CLASIFICADO

Al 31 de diciembre 2018 y 2017
(En miles de pesos)

PASIVOS	Nota N°	Al 31 diciembre de 2018 M\$	Al 31 de diciembre de 2017 M\$
Pasivos corrientes			
Otros Pasivos no financieros, corrientes	5	0	363.000
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar, corriente	4	1.444.343	1.387.716
Otras provisiones, corrientes	9	74.075	806
Pasivo por impuestos corrientes			
Provisiones corrientes por beneficios a los empleados	11	162.892	193.444
Total, Pasivos corrientes		1.681.310	1.944.966
Pasivos no corrientes			
Otros Pasivos no financieros, no corrientes			
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar, no corriente	4		
Total, Pasivos corrientes			
Total, pasivos		1.681.310	1.944.966
Patrimonio			
Capital emitido	14	1.646.206	1.646.206
Reservas		550.046	550.046
Ganancias (pérdidas) acumuladas		-1.400.335	-1.425.238
Patrimonio total	1	795.917	771.014
Total, de patrimonio y pasivos		2.477.227	2.715.980

ESTADOS DE RESULTADOS INTEGRALES

Por los períodos terminados al 31 de diciembre 2018 y diciembre 2017
(En miles de pesos)

	Nota N°	Resultado del ejercicio	
		01/01/2018 31/12/2018	01/01/2017 31/12/2017
		M\$	M\$
Estados de resultados			
Ganancia (pérdida)			
Ingresos de actividades ordinarias	12	4.550.732	4.625.587
Costo de ventas	13	-3.054.155	-3.435.934
Ganancia bruta		<u>1.496.577</u>	<u>1.189.653</u>
Gasto de administración		<u>-1.477.306</u>	<u>-1.504.111</u>
Ganancias (pérdidas) de actividades de operacionales		<u>19.271</u>	<u>-314.458</u>
Otros ingresos		4.572	22.629
Diferencia de cambio		1060	751
Ganancia (pérdida) antes de Impuestos		<u>24.903</u>	<u>-291.078</u>
Gasto por impuestos a las ganancias	8		
Ganancia (pérdida)		<u>24.903</u>	<u>-291.078</u>

ESTADOS DE OTROS RESULTADOS INTEGRALES

Por los períodos terminados al 31 de diciembre 2018 y
diciembre 2017
(En miles de pesos)

Estados de resultados integrales	Nota N°	Acumulado	
		01/01/2018 31/12/2018 M\$	01/01/2017 31/12/2017 M\$
Ganancia (pérdida)		24.903	-291.078
Componente de otro resultado integral, antes de impuestos.			
Activos financieros disponible para la venta			
Ganancias (Pérdidas) por nuevas mediciones de activos financieros disponibles para la venta, antes de impuestos.		-	-
Otro resultado integral, antes de impuesto, activos financieros disponibles para la venta		-	-
Impuesto a las ganancias relacionado con componentes de otro resultado integral			
Impuestos a las ganancias relacionado con activos financieros disponible para la venta de otro resultado integral		-	-
Suma de impuestos a las ganancias relacionado con componentes de otro resultado integral		-	-
Otro resultado integral			
Resultado integral			
Resultado integral atribuible a los propietarios de la controladora			
Resultado integral atribuible a los propietarios de la controladora			
Ganancia (pérdida)		24.903	-291.078

ESTADOS DE CAMBIOS EN EL PATRIMONIO NETO

Por los períodos terminados al 31 de diciembre de
2018 y diciembre 2017
(En miles de pesos)

	Capital emitido M\$	Otras Reservas M\$	Ganancias (pérdidas) acumuladas M\$	Patrimonio total M\$
Saldo inicial período anterior 01/01/2018	1.646.206	550.046	-1.425.238	771.014
Cambios en el Patrimonio				0
Resultado Integral				0
(Ganancia)Pérdida	0	0	24.904	24.904
Resultado Integral	0	0	24.904	24.904
Otros movimientos patrimoniales	0	0	0	0
Total cambios en el patrimonio	0	0	24.904	24.904
Saldo final período anterior 31/12/2018	1.646.206	550.046	-1.400.335	795.917
	Capital emitido M\$	Otras Reservas M\$	Ganancias (pérdidas) acumuladas M\$	Patrimonio total M\$
Saldo inicial período anterior 01/01/2017	1.646.206	550.046	-1.134.160	1.062.092
Cambios en el Patrimonio				
Resultado Integral				
(Ganancia)Pérdida	0	0	-291.078	-291.078
Resultado Integral	0	0	-291.078	-291.078
Otros movimientos patrimoniales	-	-	-	-
Total cambios en el patrimonio	-	-	-291.078	-291.078
	0			
Saldo final período anterior 31/12/2017	1.646.206	550.046	-1.425.238	771.014

ESTADOS DE FLUJOS DE EFECTIVO

Estados de Flujos de Efectivo - Método Indirecto

Flujos de efectivo procedentes de (utilizados en) actividades de operación	Saldos entre 01-01-2018 al 31-12-2018 M\$	Saldos entre 01-01-2017 al 31-12-2017 M\$
Ganancia (pérdida)	24.904	-291.078
Ajustes para conciliar la ganancia (pérdida)		
Ajustes por gasto por impuestos a las ganancias	8.427	-15.202
Ajustes por gasto por tipo de cambio	-1.060	-751
Ajustes por gastos de depreciación y amortización	177.132	212.009
Ajustes por provisiones	-30.552	59.617
Ajuste por el (incremento) disminución de cuentas por cobrar de origen comercial	-57.050	72.333
Ajustes por el incremento (disminución) por cuentas por pagar	-82.360	1.039.453
Ajustes por el incremento (disminución) por impuestos por recuperar	16.939	-1.407
Ajustes por el incremento (disminución) por ingresos anticipados	149.045	-149.049
Ajustes por el incremento (disminución) por otros activos	9.030	-10.390
Ajustes por el incremento (disminución) en otras cuentas por pagar derivadas de las actividades de operación	61.643	1.356
Flujos de efectivo netos procedentes de (utilizados en) la operación	276.098	916.891
Flujos de efectivo procedentes de (utilizados en) actividades de inversión		
Incorporación de activos fijos	-330.013	-148.846
Bajas de activo fijo		-
Flujos de efectivo procedentes de (utilizados en) actividades de inversión	-53.915	768.045
Flujos de efectivo procedentes de (utilizados en) actividades de financiación		
Importes procedentes de préstamos, clasificados como actividades de financiación		
Importes procedentes de préstamos de corto plazo	-363.000	-363000
Flujos de efectivo procedentes de (utilizados en) actividades de financiación	-416.915	405.045
Flujo Efectos de la variación en la tasa de cambio sobre el efectivo y equivalentes al efectivo		
Flujo neto total del periodo	-416.915	405.045
Saldo inicial Efectivo y equivalentes al efectivo	768.690	363.646
Efectivo y equivalentes al efectivo	351.775	768.691

NOTAS EXPLICATIVAS AL 31 DE DICIEMBRE 2018 Y 31 DE DICIEMBRE DE 2017

Nota 1. Primera aplicación de las normas internacionales de la información financiera (IFRS)

a) Conciliación del patrimonio neto desde principios contables generalmente aceptados en Chile (PCGA Chilenos) a Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) al 1 de enero de 2018:

	Ref.	Ajustes En miles de pesos
Patrimonio de acuerdo a PCGA al 01/01/2018		771.014
<u>Ajustes resultado acumulado o (Pérdidas acumuladas)</u>		
	Sub-Total	
Patrimonio ajustado a IFRS al 01/01/2018		<u>771.014</u>

b) Conciliación del patrimonio neto desde principios contables generalmente aceptados en Chile (PCGA Chilenos) a Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) al 31 de diciembre de 2017:

		Ajustes En miles de pesos
Patrimonio de acuerdo a PCGA al 31/12/2017		771.014
<u>Ajuste a otras reservas:</u>		
	Sub-Total	
<u>Ajustes ganancias (Perdidas) acumuladas:</u>		
	Sub-Total	
Patrimonio ajustado a IFRS al 31/12/2017		<u>771.014</u>

NOTAS EXPLICATIVAS AL 31 DE DICIEMBRE 2018 Y 31 DE DICIEMBRE DE 2017

a) Reconciliación de la ganancia (perdida) del año 2018 desde principios contables generalmente aceptados en Chile (PCGA Chilenos) a normas internacionales de información financiera (NIIF):

Conciliación resultado de 01/01/2018 al 31/12/2018

	Ajustes En miles de pesos
Resultado del ejercicio Enero - diciembre 2018 de acuerdo a PCGA	24.904
<u>Ajustes resultados del ejercicio 2018:</u>	—
Sub-Total	—
Resultado del ejercicio Ene-diciembre 2018 de acuerdo a IFRS	<u>24.904</u>

NOTAS EXPLICATIVAS AL 31 DE DICIEMBRE 2018 Y DICIEMBRE 2017

Nota 2. Efectivo y equivalentes al efectivo

a) La composición del rubro al cierre de cada periodo es la siguiente:

Efectivo y equivalentes al efectivo	31-12-2018	31-12-2017
	M\$	M\$
Saldo en la caja	15	
Saldo banco	350.210	766.790
Fondo fijo	1.550	1.900
Totales	351.775	768.690

b) El efectivo y equivalente al efectivo de los saldos en caja y bancos al cierre de cada periodo, clasificado por monedas es la siguiente:

Moneda origen	31-12-2018	31-12-2017
	M\$	M\$
Pesos chilenos	346.745	766.424
Dólar estadounidense (observado al 31.12.2018)	5.030	2.266
Totales	351.775	768.690

NOTAS EXPLICATIVAS AL 31 DE DICIEMBRE 2018 Y 31 DE DICIEMBRE DE 2017

Nota 3. Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar, corriente

Clases de deudores comerciales y otras cuentas por cobrar corrientes:

Descripción de las clases de deudores comerciales y otras cuentas por cobrar corrientes	Saldo al	Saldo al
	31/12/2018	31/12/2017
	M\$	M\$
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar corrientes	77.085	27.494
Cientes nacionales	80.161	23.110
Provisiones incobrables	-6.556	-8.124
Deudores comerciales, neto, corriente	73.605	14.986
Cheques en cartera	95	95
Tarjetas de crédito y debito	73	750
Cuenta corriente personal	215	2.802
Otros deudores varios	3.097	8.861
Otras cuentas por cobrar, neto, corriente	3.480	12.508
Totales	77.085	27.494

Nota 9. Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar

	Corriente		No Corriente	
	Saldo al	Saldo al	Saldo al	Saldo al
	31-12-2018	31-12-2017	31-12-2018	31-12-2017
	M\$	M\$	M\$	M\$
Proveedores y contratistas	95.928	177.956	-	-
Imposiciones por pagar	57.261	56.167	-	-
Impuestos por Pagar	14.456	20.109	-	-
Otras cuentas por pagar		6.854	-	-
Ingresos anticipados (1)	1.276.697	1.126.630		
Totales	1.444.342	1.387.716		

NOTAS EXPLICATIVAS AL 31 DE DICIEMBRE 2018 Y 2017 (1)

AÑO 2018

Proyecto Nombre	SalDOS al	Aportes	Gastos ejecutados	Devolucion excedentes	SalDOS al 31.12.2018 Pasivo	Pasivos corrientes	Pasivos no corrientes
Nº	31.12.2017	2018	2018	2.018	31.12.2018	31.12.2018	31.12.2018
	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$
Proyectos Innova	23.544				23.544	23.544	
3.48 Corfo, Mod. De adaptación C. Climático Hortícola Bío -Bío							
Total Proyectos Innova		0		0	23.544	23.544	0
Proyectos Asociados; Minagri y otros proyectos	0				0		
Proyectos Minagri							
Minagri 2018	0	3.352.449	3.284.826		67.623	67.623	
Total Proyecto Minagri	0	3.352.449	3.284.826	0	67.623	67.623	0
Proyectos concursables							
2.85 Gore VI R. Transf. Ampliación Sit. Rural para estruct. Red de Difusión	-16.173	17.604		1.431	0	0	
2.86 Gore VI R Transferencia Sist.Monitorio Territorial Horts. Regional	68.824		68.839			0	
2.88 SIMEF	-2.413	78.362	69.366		6.583	6.583	
2.90 Campoclip	0	11.500	6.400		5.100	5.100	
2.91 Fic gore Tarapacá	26.298	111.098	113.858		23.538	23.538	
292 FIA	25.418		26.586		-1.168	-1.168	
293 CONICYT	30.000		8.870		21.130	21.130	
294 CORFO	707.375		4.485		702.890	702.890	
295 GORE TARAPACA ZONUF. (217 Y 161)		74.207	1.453		72.754	72.754	
296 SIT RURAL		84.771			84.771	84.771	
Total Proyectos concursables	839.329	377.542	299.857	1.431	915.598	915.598	0
Otros Aportes							
Aportes ODEPA 219	0	554.344	284.412		269.932	269.932	
Aportes ODEPA 218	263.757		263.757		0	0	
Total Aportes ODEPA	263.757	554.344	548.169	0	269.932	269.932	0
Total proyectos rendibles	1.126.630	4.284.335	4.132.852	1.431	1.276.697	1.276.697	0

NOTAS EXPLICATIVAS AL 31 DE DICIEMBRE 2017 Y 2016							AÑO 2017
Proyecto Nombre	Saldos al	Aportes	Gastos ejecutados	Devolución	Saldos al 31.12.2017 Pasivo	Pasivos corrientes	Pasivos no corrientes
N°	31.12.2016	2017	2017	excedentes	31.12.2017	31.12.2017	31.12.2017
	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$
Proyectos Innova							
3.48 Corfo, Mod. De adaptación C. Climático Hortícola Bío -Bío	90.991		67.447		23.544	23.544	
Total, Proyectos Innova	90.991	0	67.447	0	23.544	23.544	0
Proyectos Asociados; Minagri y otros proyectos					0		
Proyectos Minagri	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$
Minagri		3.441.629	3.441.629		0	0	
Total, Proyecto Minagri		3.441.629	3.441.629	0	0	0	0
Proyectos concursables	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$
2.81 CONAF Zonificación	8.914			8.914	0	0	
2.82 FIA					0	0	
2.83 CNR					0	0	
2.84 Conicyt					0	0	
2.85 Gore VI R. Transf. Ampliación Sit. Rural para estruct. Red de Difusión	25.439	35.204	76.816		-16.173	-16.173	
2.86 Gore VI R Transferencia Sist. Monitoreo Territorial Horts. Regional	19.318	178.868	129.362		68.824	68.824	
2.87 Otros proyectos					0	0	
2.88 SIMEF	13.301	97.552	113.266		-2.413	-2.413	
2.89 INDAP	7.016		7.016		0	0	
2.90 Campo clip		32.500	32.500		0	0	
2.91 Fic gore Tarapacá		78.910	52.612		26.298	26.298	
292 FIA		50.836	25.418		25.418	25.418	
293 CONICYT		30.000			30.000	30.000	
294 CORFO		707.375			707.375	707.375	
Total, Proyectos concursables	73.988	1.211.245	436.990	8.914	839.329	839.329	0
Otros Aportes	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$
Aportes ODEPA 217	228.381		228.381		0	0	
Aportes ODEPA 218		540.296	276.539		263.757	263.757	
Total, Aportes ODEPA	228.381	540.296	504.920	0	263.757	263.757	0
Total proyectos rendibles	393.360	5.193.170	4.450.986	8.914	1.126.630	1.126.630	0

NOTAS EXPLICATIVAS AL 31 DE DICIEMBRE 2018 - 2017

Nota 10. Otros pasivos financieros

El detalle del rubro es el siguiente:

	Corriente		No Corriente	
	Saldo al 31-12-2018 M\$	Saldo al 31-12-2017 M\$	Saldo al 31-12-2016 M\$	Saldo al 31-12-2015 M\$
Banco Santander		363.0000		-
Totales		363.0000-		-

NOTAS EXPLICATIVAS AL 31 DE DICIEMBRE 2018 Y 31 DE DICIEMBRE DE 2017

Nota 6. Activos Intangibles Distintos de la Plusvalía

Descripción de las clases de Activos intangibles	Saldo	Saldo
	31-12-2018	31-12-2017
	M\$	M\$
Activos intangibles, neto	131.259	58.469
Activos Intangibles de Vida Finita, Neto	131.259	58.469
Activos intangibles identificables, neto	131.259	58.469
Programas Informáticos, neto	131.259	58.469
Activos intangibles identificables, bruto	336.627	226.362
Programas Informáticos, bruto	336.627	226.362
Amortización acumulada y deterioro del valor, Activos intangibles identificables	-205.368	-167.893
Programas informáticos (Amortización)	-205.368	-167.893

1.1 Política de Activos Intangibles Identificables

Programas Computacionales.

Las licencias para programas informáticos adquiridas, se capitalizan sobre la base de los costos en que se ha incurrido para adquirir las y prepararlas para usar el programa específico. Estos costos se amortizan durante sus vidas útiles estimadas.

1.2 Bases de reconocimiento y medición de Activos intangibles identificables

Programas Computacionales

Las licencias para programas informáticos adquiridas, se capitalizan sobre la base de los costos en que se ha incurrido para adquirir las y prepararlas para usar el programa específico. Estos costos se amortizan durante sus vidas útiles estimadas.

Los gastos relacionados con el desarrollo o mantenimiento de programas informáticos se reconocen como gasto cuando se incurre en ellos.

1.3 Identificación de las Clases de Intangibles con Vida Útil Finita e Indefinida

Identificación de las Clases de Intangibles con Vida Útil Finita y/o Indefinida:

Descripción de la clase de intangibles con vida finita o indefinida	Definición de vida útil finita o indefinida
Programas informáticos	Finita

NOTAS EXPLICATIVAS AL 31 DE DICIEMBRE 2018 Y 31 DE DICIEMBRE DE 2017

6.3 Vidas o Tasas Mínimas y Máximas de Amortización de Intangibles:

Vida o tasa por clases de activos intangibles	Observación	Vida o Tasa Mínima	Vida o Tasa Máxima
Programas informáticos	Años de Vida útil	3	5

A continuación, se adjunta cuadro de movimiento de los intangibles:

Movimientos en Activos intangibles identificables	Programas Informáticos, Neto M\$	Activos Intangibles Identificables, Neto M\$
Saldo Inicial al 01/01/2017	102.964	102.964
Cambios:		
Aumentos de intangibles	763	763
Amortización ejercicio	-45258	-45258
Subtotal Cambios	<u>58.469</u>	<u>58.469</u>
Saldo Final al 31/12/2017	<u>58.469</u>	<u>58.469</u>

Movimientos en Activos intangibles identificables	Programas Informáticos, Neto M\$	Activos Intangibles Identificables, Neto M\$
Saldo Inicial al 01/01/2018	58.469	58.469
Cambios:		
Aumentos de intangibles	110.264	110.264
Amortización ejercicio	-37474	-37474
Subtotal Cambios	<u>72.790</u>	<u>72.790</u>
Saldo Final al 31/12/2018	<u>131.259</u>	<u>131.259</u>

NOTAS EXPLICATIVAS AL 31 DE DICIEMBRE 2018 Y 31 DE DICIEMBRE DE 2017

Nota 7. Propiedades, planta y equipo

Clases de propiedades, plantas y equipos, por clases

Descripción clases de propiedades, plantas y equipos	Saldo	Saldo
	31-12-2018	31-12-2017
	M\$	M\$
Propiedades, planta y equipo, neto	1.839.047	1.758.958
Terrenos	862.294	862.294
Construcciones	460.020	472.810
Instalaciones	102.753	90.444
Maquinarias y equipos técnicos	12.848	15.261
Computadores	238.870	164.554
Instrumentos de precisión	12.573	527
Ortofotos	86.504	84.077
Otros activos fijos	63.185	68.991
Propiedades, planta y equipo, bruto	3.321.327	3.101.579
Terrenos	862.294	862.294
Construcciones	697.123	697.123
Instalaciones	245.350	216.051
Maquinarias y equipos técnicos	41.973	40.684
Computadores	789.267	654.850
Instrumentos de precisión	70.456	56.390
Ortofotos	372.971	340.707
Otros activos fijos	241.893	233.480
Depreciación acumulada y deterioro de valor, propiedades, planta y equipo, total	-1.482.280	-1.342.621
Construcciones	-237.103	-224.313
Instalaciones	-142.597	-125.606
Maquinarias y equipos técnicos	-29.126	-25.423
Computadores	-550.397	-490.296
Instrumentos de precisión	-57.883	-56.390
Ortofotos	-286.467	-256.631
Otros activos fijos	-178.707	-163.962

DETALLE PROPIEDADES PLANTAS Y EQUIPO

NOTAS EXPLICATIVAS AL 31 DE DICIEMBRE 2018 Y DICIEMBRE DE 2017

Ítems reconciliación de cambios en Propiedades, Planta y Equipo, por clases	Terrenos	Construcciones	Instalaciones	Máquinas y Equipos técnicos	Computadores	Instrumentos de precisión	Ortofotos	Otros activos fijos	Total
	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$
Saldo inicial al 01 enero 2017	862.294	485.600	106.108	18.968	135.082	210	88.012	81.080	1.777.354
Cambios									
Adiciones			1.313		95.398		44.885	6.534	148.130
Gasto por Depreciación		-12.790	-16.977	-3.707	-65.926	-210	-48.820	-18.096	-166.526
Total, cambios		-12.790	-15.664	-3.707	29.472	-210	-3.935	-11.562	-18.396
Saldo final al 31 de diciembre 2017	862.294	472.810	90.444	15.261	164.554	0	84.077	82.318	1.758.958

Ítems reconciliación de cambios en Propiedades, Planta y Equipo, por clases	Terrenos	Construcciones	Instalaciones	Máquinas y Equipos técnicos	Computadores	Instrumentos de precisión	Ortofotos	Otros activos fijos	Total
	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$	M\$
Saldo inicial al 01 enero 2018	862.294	472.810	90.444	15.261	164.554	0	84.077	69.518	1.758.958
Cambios									0
Adiciones			29.300	1.288	134.416	14.066	32.263	8.413	219.746
-Gasto por Depreciación		-12.790	-16.991	-3.702	-60.100	-1.493	-29.836	-14.745	-139.657
Total, cambios	0	-12.790	12.309	-2.414	74.316	12.573	2.427	-6.332	80.089
Saldo final al 31 de diciembre de 2018	862.294	460.020	102.753	12.847	238.870	12.573	86.504	63.186	1.839.047

NOTAS EXPLICATIVAS AL 31 DE DICIEMBRE 2018 2017

Nota 13. Impuestos a las ganancias e impuestos diferidos

Los impuestos diferidos han sido determinados usando el método del pasivo sobre diferencias temporarias entre los activos y pasivos tributarios y sus respectivos valores libros.

Los activos y pasivos por impuesto diferido son medidos a las tasas tributarias que se esperan sean aplicables en el año donde el activo es realizado o el pasivo es liquidado, en base a las tasas de impuesto (y leyes tributarias) que han sido promulgadas o sustancialmente promulgadas a la fecha del estado de situación financiera.

El impuesto diferido relacionado con partidas reconocidas directamente en patrimonio es registrado con efecto en patrimonio y no con efecto en resultados.

Los activos por impuesto diferido y los pasivos por impuesto diferido son compensados si existe un derecho legalmente exigible de compensar activos tributarios contra pasivos tributarios y el impuesto diferido está relacionado con la misma entidad tributaria y autoridad tributaria.

a) Los saldos de impuestos diferidos son los siguientes:

Descripción de activos por impuestos diferidos	Saldo	Saldo
	31.12.2018	31.12.2017
	M\$	M\$
Provisiones incobrables	1.627	2.072
Provisión vacaciones	41.346	49.328
Activos por impuestos diferidos	42.973	51.400

NOTAS EXPLICATIVAS AL 31 DE DICIEMBRE 2018 - 2017

- b) Los gastos (Ingresos) por impuestos diferidos e impuesto a la renta al 31 de diciembre de 2018 y diciembre 2017 son atribuibles a lo siguiente:

Descripción de los gastos (ingresos) por impuestos corrientes y diferidos	Saldo	Saldo
	31/12/2018	31/12/2017
	M\$	M\$
Gasto por impuestos corrientes a las ganancias		
Gasto por impuestos corrientes	-	-
Gasto por impuestos corrientes, neto, total	<u>-</u>	<u>-</u>
Gasto por impuestos diferidos a las ganancias		
Gasto diferido (ingreso) por impuestos relativos a la creación y reversión de diferencias temporaria	<u>(8.427)</u>	<u>51.400</u>
Gasto por impuestos diferidos, neto, total	<u>(8.427)</u>	<u>51.400</u>
Gasto (ingresos) por impuestos a las ganancias	<u>(8.427)</u>	<u>51.400</u>

Nota 9. Activos por impuestos corrientes

La composición del rubro Impuestos corrientes es el siguiente:

Concepto	Saldo	Saldo
	31/12/2018	31/12/2017
	M\$	M\$
IVA Crédito fiscal	12.395	24.688
Pago previsionales mensuales	4.108	8.005
Crédito SENCE	0	749
Otros impuestos por recuperar	<u>193</u>	<u>193</u>
Totales	<u>16.696</u>	<u>33.635</u>

NOTAS EXPLICATIVAS AL 31 DE DICIEMBRE 2018 - 2017

Nota 15. Beneficios a los empleados

El movimiento de las clases de gastos por empleado es el siguiente:

	31-12-2018 M\$	31-12-2017 M\$
Beneficios y gastos por empleados		
Participación en utilidades y bonos	-	-
Participación en utilidades y bonos, corriente	-	-
Pagos a y por cuenta de los empleados	2.954.866	3.346.106
Sueldos y Honorarios	2.954.866	3.346.106
Total, beneficios y gastos por empleados	2.954.866	3.346.106

Nota 16. Otras provisiones, corrientes

La composición del rubro otras provisiones a corto plazo es el siguiente:

	Saldo 31-12-2018 M\$	Saldo 31-12-2017 M\$
Concepto		
Provisión de gastos (Facturas por recibir)	74.075	
Totales	74.075	

Nota 17. Provisiones corrientes por beneficio a los empleados

El detalle de los pasivos acumulados al 31 de diciembre de 2017 es el siguiente:

	Saldo 31-12-2018 M\$	Saldo 31-12-2017 M\$
Concepto		
Provisión de vacaciones	162.892	193.444
Totales	162.892	193.444

NOTAS EXPLICATIVAS AL 31 DE DICIEMBRE 2018 - 2017

Nota 12. Ingresos de actividades ordinarias

Clases de ingresos ordinarios	Resultado del ejercicio acumulado entre	
	01/01/2018 31/12/2018	01/01/2017 31/12/2017
	M\$	M\$
Minagri	3.284.826	3.261.397
Proyectos ODEPA	545.375	500.787
Venta de información	202.742	132.984
Proyectos INNOVA(Subsidios)	0	67.447
Otros proyectos	517.788	662.972
Totales	4.550.731	4.625.587

Nota 13. Costo de Ventas

Costo de ventas	Resultado del ejercicio acumulado	
	01/01/2018 31/12/2018	01/01/2017 31/12/2017
	M\$	M\$
Remuneraciones	2.954.865	3.346.106
Otros Gastos (aportes Empleador)	99.289	89.828
Totales	3.054.154	3.435.934

NOTAS EXPLICATIVAS AL 31 de diciembre 2018 - 2017

Nota 20. Medio ambiente

Centro de Información de Recursos Naturales, producto de su giro, no se ve afectada y/o no afecta en forma directa la protección del medio ambiente, al cierre de los períodos terminados al 31 de diciembre 2018 2017

Nota 21. Patrimonio atribuible a los propietarios de la controladora

a) Capital

El capital de la Sociedad asciende a M\$ 1.646.206, aportado y pagado por los socios de la siguiente manera:

Capital	31-12-2018	31-12-2017
	M\$	M\$
Saldo inicial	1.646.206	1.646.206
Aumentos de capital	-	-
Disminución de capital	-	-
Total	1.646.206	1.646.206

Nota 22. Contingencia, restricciones y juicios

Al 31 de diciembre 2018 la Sociedad no presenta contingencias y compromisos que revelar.

Nota 23. Sanciones

Entre el 01 de enero y el 31 de diciembre de 2018, no ha existido ningún tipo de sanción, por alguna entidad fiscalizadora, que haya afectado a la Sociedad, directores o Administración.

Nota 24. Hechos Relevantes

Entre el 01 de enero y el 31 de diciembre de 2018, no ha existido hechos relevantes que informar.

Nota 25. Hechos posteriores

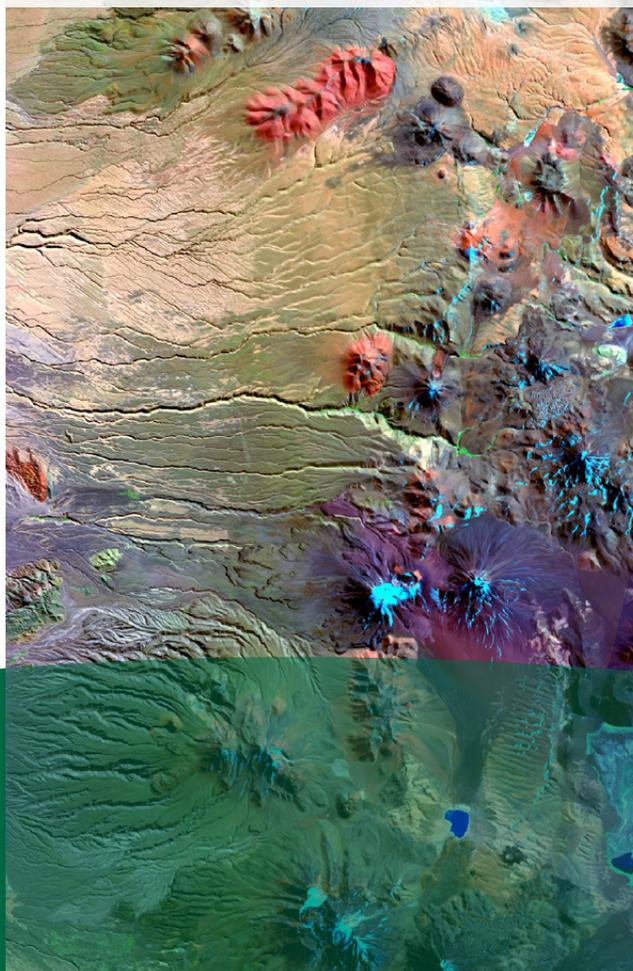
Entre el 31 de diciembre de 2018 y la fecha de emisión de los presentes estados financieros, no han ocurrido hechos de carácter financiero o de otra índole, que pudiesen afectar en forma significativa, los saldos o la interpretación de los presentes estados financieros que se informan.



ciren
Centro de Información de Recursos Naturales



CHILE LO
HACEMOS
TODOS



MEMORIA CIREN 2018

INFORMACIÓN,
INNOVACIÓN,
INVESTIGACIÓN