



2013

MEMORIA ANUAL CEAZA

EDITOR:
Patricio Jofré

TEXTOS:
Bernardo Broitman
Vanezka Heyraud
Angélica León
Claudio Vásquez

TRADUCCIÓN:
Caroline Sorel

FOTOGRAFÍAS:
Archivo CEAZA
Cristian Muñoz
Michal Petlík

DISEÑO:
Montserrat Jaña P.
www.pinaple.cl

IMPRESIÓN:
www.tramaimpresores.cl





2013

MEMORIA ANUAL CEAZA

índice

09

I. Presentación
Introduction

12

II. Antecedentes institucionales
Institutional background

17

III. Organización
Organization

26

IV. Hitos y principales actividades
Milestones and main activities

34

V. Cifras
Milestones and main activities

40

VI. Balance de estado y resultados
Financial statement

01

presentación//
introduction**CEAZA EN UNA MIRADA**

El Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA), es un Centro Regional de Investigación Científica y Tecnológica, de la Región de Coquimbo.

Se funda el 2003, tras el Segundo Concurso de Creación de Unidades Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico, y gracias al proyecto conjunto de la Universidad de La Serena (ULS), la Universidad Católica del Norte (UCN) y el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA-Intihuasi); junto con el financiamiento de CONICYT y el Gobierno Regional de Coquimbo (GORE Coquimbo).

Esta compuesto por casi medio centenar de científicos, apoyados en diversas áreas por un equipo de profesionales y técnicos, que en total suman más de un centenar de personas.

Sus instalaciones se encuentran en el Campus Andrés Bello de la Universidad de La Serena (ULS), en el Campus Guayacán de la Universidad Católica del Norte (UCN) y en el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (Inia-Intihuasi).

A partir de junio del 2008, el Centro obtiene su personalidad jurídica como corporación de derecho privado sin fines de lucro.

El CEAZA y su desarrollo institucional se han convertido en una de las prioridades del plan de trabajo del Gobierno Regional de Coquimbo, lo que se manifiesta en la incorporación de la institución en el presupuesto 2013-2014 aprobado por el Consejo Regional.

AN OVERVIEW OF CEAZA

The center for advanced studies in arid zones (CEAZA) is a scientific research and technological center in the Region of Coquimbo.

CEAZA was founded in 2003, following the second call for proposals for the creation of Regional Centers for the development of scientific and technological research. It the result of a joint of a project between Universidad de la Serena, (ULS), Universidad Católica del Norte (UCN), and the Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA-Intihuasi), with funding from CONICYT and the Regional Coquimbo Government (GORE Coquimbo)

CEAZA is made up of almost fifty scientists, who are supported in diverse areas by a team of professionals and technicians, who add up to over one hundred people.

CEAZA's facilities are located at the Andrés Bello Campus of the Universidad de La Serena (ULS), at the Guayacán Campus of the Universidad Católica del Norte (UCN) and in the Instituto de Investigaciones Agropecuarias (Inia-Intihuasi).

Since June 2008, the center has been a corporate entity acting as a non-profit organization in the private sector.

CEAZA and its institutional development has been a priority of the Regional Government of Coquimbo, a commitment that was reinforced through the incorporation of the center into the Government's 2013-2014 budget, approved by the Regional Council.



**DR. BERNARDO BROITMAN,
DIRECTOR EJECUTIVO DEL CEAZA:**

“LA CLAVE DEL DESARROLLO EN EL PAÍS ES HACER CIENCIA EN REGIONES”

Definitivamente CEAZA va en trayectoria ascendente. Esta ubicado entre los cuatro centros más productivos de Chile, sólo por debajo de grandes observatorios astronómicos y de centros de larga trayectoria como el Centro de Estudios Científicos (CECS). Y es, indiscutiblemente, el centro regional CONICYT de más impacto.

Durante el 2013 CEAZA consiguió importantes logros internacionales como representar a Chile en el estudio Solid Precipitation Intercomparison Experiment (SPICE) de la Organización Meteorológica Mundial. En el marco de SPICE, CEAZA incorpora una estación de monitoreo ambiental en la alta cordillera que permitirá, por primera vez, validar un instrumento satelital, es decir, de alcance global, con información relevante para Chile.

Por otro lado, los investigadores CEAZA, que ya han aportado a triplicar la inversión en ciencia básica en la región entre 2005 y 2012, hoy participan en el sistema de financiamiento de excelencia del país con dos iniciativas que incluyen una destacada participación de científicos de nuestra institución y de sus instituciones asociadas.

A nivel político, CEAZA lidera el debate nacional del financiamiento de la ciencia en regiones, participando activamente en diversas instancias de la Comisión de Desafíos del Futuro del Senado de la República, y articulando esta iniciativa con otros centros regionales.

Así, hemos puesto en el tapete la necesidad de realizar ciencia de excelencia en regiones. Hoy existe el convencimiento amplio de que la clave del desarrollo en el país es generar conocimiento desde las regiones y así disminuir la desigualdad. Si hay algo que distingue a los países desarrollados de los en vías de desarrollo es la acelerada producción de conocimiento de punta.

DR. BERNARDO BROITMAN, CEAZA EXECUTIVE DIRECTOR

“THE KEY TO DEVELOPMENT IN THE COUNTRY IS TO DECENTRALIZE SCIENCE”

CEAZA is definitely on the rise. It is situated among four of the most productive centers in Chile, just below the great astronomic observatories and centers with a long trajectory such as the Center for Scientific Study. It is also inarguably the CONYCIT regional center with greatest impact.

During 2013, CEAZA achieved important international goals, like representing Chile at the Solid Precipitation Intercomparison Experiment (SPICE) of the World Meteorological Organization. Within the framework of SPICE, CEAZA incorporated an environmental monitoring station in the high mountains which will allow, for the first time, the validation of a satellite instrument, that is, a global instrument, with information relevant for Chile.

CEAZA researchers, who have already contributed to triplicating the investment in basic science in the region between 2005 and 2012, are nowadays participating in the national excellence funding system in the country, with two initiatives that include the prestigious participation of scientists from our institution and their associated institutions.

On a political level, CEAZA leads the national debate on the decentralization of science funding through the active participation in diverse instances in the Commission on Challenges of the Future of the Senate of the Republic, coordinating this initiative with other regional centers.

At the same time, we have brought to light the need to decentralize science of excellence. It is currently known that the key for the development of the country lies in generating knowledge in regions, hence diminishing inequality. If there is something that distinguishes developed countries, it is the accelerated generation of cutting-edge knowledge. The concept of generating knowledge from places other than

El concepto de hacerlo desde regiones alude a que la actual concentración de la generación del conocimiento en Chile central sólo aumenta la desigualdad en nuestro desarrollo perpetuando las asimetrías en calidad de vida y de ingresos. En Chile no existe el sector socioeconómico ABC1 fuera de Santiago. Y son los pocos miembros de este grupo social los que están decidiendo el destino de todo el país. Para que ese destino pueda ser decidido por todos es necesario que el conocimiento se genere a lo largo y ancho del país.

El trabajo del centro está marcando un importante hito en este aspecto ya que demuestra que el desarrollo del conocimiento de primer nivel se puede hacer en regiones y este conocimiento puede tener un impacto transversal, trascendiendo la coyuntura política. Durante sus casi once años CEAZA se ha relacionado con cinco administraciones del Gobierno Regional, de distintas posiciones políticas, instalándose en la región como un ente de interés público, útil para la sociedad.

Con este aporte de conocimiento, validado política y socialmente, la zona pasó de tener un manejo reactivo a uno activo en temas tan críticos como la sequía. Así, la región pudo anticiparse a eventos climáticos basándose en hechos científicos fundamentales, algo imposible de realizar hace algunos años, un ejemplo de integración ciencia-sociedad que otras regiones, incluida la Metropolitana, están muy interesadas en adoptar. Esperemos que este próximo período nos permita seguir esta senda de hacer ciencia de excelencia para todos.

Santiago alludes to the current concentration in central Chile, and only increases this inequality in our development, perpetuating asymmetries in terms of quality of life and income. There is no ABC1 sector outside Santiago, and it is this minority which is currently deciding the fate of the country. Knowledge needs to be generated all throughout the country so that its fate can be decided by all.

The center's work is establishing an important milestone in this aspect, since it shows that the development of first class knowledge can be achieved in places other than the capital, can have a broad impact, and goes beyond politics. During its almost 11-year history, CEAZA has interacted with five Regional Government administrations, having different political stands, and has settled in the region as an entity of public interest, useful to society.

With this contribution of knowledge, validated politically and socially, the region went from having a reactive management style to an active one, especially in critical topics like drought. This has allowed the region to anticipate climatic events based on fundamental scientific facts, something impossible to achieve a few years ago, and is an example of the integration between science and society that other regions, including the Metropolitan region, are interested in adopting. We hope that the upcoming period allows us to continue on the path of generation science of excellence for everyone.



LUIS MONCAYO,
PRESIDENTE DE DIRECTORIO CEAZA:

“TENEMOS LA CONVICCIÓN DE QUE EL CAMBIO DE AUTORIDADES NO SIGNIFICARÁ EL TÉRMINO DE CICLO”

Durante el 2013 logramos consolidar importantes esfuerzos que plantean nuevos desafíos para proyectar el trabajo CEAZA.

La institución ha pasado por dos etapas muy importantes. La primera que demoró entre tres y cuatro años, y que instaló las bases estructurales, con el fin de asegurar el funcionamiento del Centro, con estándares de productividad del sistema nacional e internacional de ciencia y tecnología. Debido a estos esfuerzos, y como parte de una segunda fase, el año pasado logramos ser considerados pares en el sistema científico-tecnológico.

Paralelo a este reconocimiento la institucionalidad regional y nacional ha generado tal confianza en el CEAZA que ha motivado al Consejo Regional a continuar apoyando este trabajo.

La validación del CEAZA también se manifiesta en la utilización de su capacidad predictiva de escenarios climáticos, por parte de los tomadores de decisión, en una realidad ambiental cambiante. Hoy el CEAZA es un referente regional y nacional en este ámbito, basado en el conocimiento acumulado sobre el ecosistema del Norte Chico.

Otra evidencia de la legitimación ha sido su incorporación al trabajo estratégico de la Comisión de Desafíos del Futuro del Senado de la República, proporcionando información científica a los parlamentarios para delinear el desarrollo del país, en el ámbito científico-tecnológico. Esta noticia trae aparejada una tercera etapa y desafío del CEAZA: desarrollar líneas de investigación aplicada, que aborden problemas de la realidad productiva y del ecosistema natural regional.

LUIS MONCAYO,
CEAZA BOARD OF DIRECTORS PRESIDENT

“WE HAVE THE CONVICTON THAT THE CHANGE IN AUTHORITY WILL NOT MEAN THE END OF A CYCLE”

During 2013 we were able to consolidate important efforts that will bring new challenges in projecting CEAZA's work.

The institution has been through two important stages. The first stage lasted between three and four years, and saw the installation of the structural bases, with the aim of making the Center functional, with productivity standards in science and technology at national and international levels. Because of these efforts, and as part of a second stage, last year we reached peer status in the science-technology system.

Parallel to this acknowledgment, the regional and national institutional trust has generated such trust in CEAZA that it has motivated the Regional Council to continue to support this work.

CEAZA's validation is also manifested in its capacity to predict climatic scenarios, on behalf of decision-makers, in a changing environmental reality. Today CEAZA is a regional and national reference in this scope, based on the knowledge accumulated on the Norte Chico ecosystem.

Another piece of evidence in the legitimization has been its incorporation into the strategic work of the Commission on Challenges of the Future of the Senate of the Republic, providing members of parliament scientific information to support the development of the country in the science-technology scope. This news brings with it a third stage and challenge: to develop lines of applied research that will deal with problems of the productive reality and the natural ecosystem of the region.

2013 was also characterized by CEAZA's contribution in the scope of dissemination, as a platform where new generations can become closer to science. We hope that in the near future the Region will be considered within

Nuestro 2013 también se caracterizó por el aporte del CEAZA en el ámbito de la divulgación, como espacio de acercamiento a la ciencia de las nuevas generaciones. Nos gustaría que en el futuro cercano la región se ubique en la perspectiva de la sociedad del conocimiento y que el CEAZA sea uno de los pilares de esa realidad.

Esto, a manera de síntesis, plantea un último desafío. Con la asunción de las nuevas autoridades esperamos que ellos tomen la información generada por el Centro, la usen en la toma de decisiones y que, en definitiva, utilicen la capacidad instalada.

Tenemos la convicción de que por el sentido de responsabilidad pública de la autoridad, el cambio de personas no significará el término de ciclo. La institucionalidad que enmarca al CEAZA es parte de una política de Estado y, en consecuencia, aspiramos a que continúe recibiendo apoyo del Gobierno Regional. Además, estamos seguros que el Centro seguirá demostrando su capacidad de atraer recursos y de hacer ciencia y tecnología no solo por el afán de avanzar en el conocimiento sino, sobre todo, en función de mejorar la calidad de vida de los habitantes de la región de Coquimbo.

society's perspective of knowledge and that CEAZA will be one the pillars.

This poses one last challenge. With the new authorities coming into play, we hope that they will take the information generated by the Center and use it in decision-making processes, taking full advantage.

We have the conviction that due to public responsibility, the change in people will not mean the end of the cycle. CEAZA's institutional trust is part of a policy of the State, and as a consequence, we aspire to continue receiving the Regional Government's support. In addition, we are sure that the Center will continue to demonstrate its capacity to attract resources and to create science and technology not only with the purpose to advance, but also to improve the quality of life of the inhabitants of the Region.



CLAUDIO VÁSQUEZ,
GERENTE CORPORATIVO CEAZA:

“BUSCAREMOS INCREMENTAR NUESTRO IMPACTO EN EL TERRITORIO”

En su onceavo aniversario, el CEAZA entra en una fase en que debe aumentar su visibilidad y su impacto en el territorio. Cuando hablamos de territorio nos referimos a llegar no solo a los tomadores de decisión de los centros urbanos. Ampliar nuestra territorialidad implica llegar a localidades más aisladas, al cordón andino de nuestra región, llegar a sectores rurales, a toda la sociedad. De esta manera, apuntar a que, a través de la ciencia, se mejore el bienestar social y la calidad de vida de los habitantes de la región de Coquimbo.

Queremos llegar, a través de mecanismos y metodologías de transferencia del conocimiento, a un mayor universo de personas a nivel territorial y, esta transferencia, dirigirla principalmente a tres grandes nichos: tomadores de decisión, algo que hemos hecho históricamente y que nos ha permitido sensibilizar a este grupo sobre qué es y hace el CEAZA. Un segundo nicho es el educacional, pues creemos que a través de los jóvenes podemos generar el cambio cultural que nuestra sociedad requiere. Y un tercer grupo, que definimos como público general, donde queremos identificar cuáles pueden ser los puntos de encuentro entre ciencia y la ciudadanía. Por ejemplo, un común denominador ha sido el turismo, tema que ya hemos empezado a trabajar. Asimismo, esperamos abordar ámbitos como la alimentación y el deporte, ligados a la entrega de conocimiento desde la ciencia.

Un aspecto importante a considerar es que para trabajar con los diferentes nichos establecidos se requiere de metodologías distintas. Es así que, utilizando un mismo relato, podemos definir lo que hace el CEAZA, pero a cada uno de los públicos llegaremos de maneras diferentes. No es lo mismo mostrarle una temática a un tomador de decisión que a un niño.

CLAUDIO VÁSQUEZ,
CEAZA CORPORATE MANAGER

“WE’LL LOOKING FOR TO INCREASE THE IMPACT IN THE REGION”

On its eleventh anniversary, CEAZA is entering a phase in which its visibility must increase, as well as its impact in the region. When we speak about regions, we not only mean reaching decision-makers in urban centers, but as well reach isolated localities, the Andes, rural sectors and all of society. In this regard, we aim, through science, to improve the well-being and quality of life of the inhabitants of the region of Coquimbo.

Through mechanisms and methods of knowledge transfer, we want to reach a greater amount of people at a regional level, and aim this this transfer at three main niches. First, decision makers, a group that we have historically been in contact with and has allowed us to sensitize this group regarding CEAZA. Second, we want to reach the educational niche, since we believe that through young people we can generate the cultural change our society needs. Third, the general public, where we aim to identify meeting points between science and citizens. For instance, tourism has been a common denominator, and something we are already working on. At the same time, we hope to address scopes such as nutrition and sports, something that is linked to knowledge transfer through science.

In order to work with these different niches, it is important to consider that different approaches are needed. This is how we can define CEAZA's role, using the same story, although reaching different groups in various ways. It is not same talking about a specific topic to a decision-maker as to a child.

Through these measures, we hope to make an impact that will include a child communicating in his home or to his friends, to the development of public policy from scientific knowledge. This is clearly feasible working and sensitizing decision-makers, along with giving them skills in these matters.

Con estas medidas esperamos tener un impacto que puede ir desde lo que un menor puede comunicar en su hogar o a sus amigos, hasta la elaboración de una política pública que se genera a partir del conocimiento científico. Esto claramente es realizable trabajando y sensibilizando a los tomadores de decisión, junto con entregarles competencias en esta materia.

Para abarcar estos múltiples nichos, es que iniciaremos la implementación de un modelo de transferencia del conocimiento, donde esperamos incrementar el impacto de la ciencia en el desarrollo y bienestar de los habitantes de las regiones de Chile.

En este nuevo aniversario, nos proyectamos con la idea de que nuestro centro científico se transforme en un instituto de investigación ciudadana y que la sociedad utilice nuestra información, se empodere de ella y de nuestra organización.

In order to reach these various niches, we will implement a model of knowledge transfer where we hope to increase the impact of science in the development and well-being of the inhabitants of all regions of Chile.

On this new anniversary, we project that our scientific center will become a local research institute and that society may use our information, be empowered by it and by our organization.

02

antecedentes institucionales// institutional background

2.1 VISIÓN

Ser, a corto plazo, un consorcio de investigación de excelencia consolidado, cuyo trabajo se convierta en una necesidad de importantes sectores productivos de la zona (agrícola, acuícola y minero) con fuertes nexos y compromisos con el sector privado.

2.2 MISIÓN

Promover el desarrollo científico-tecnológico de la Región de Coquimbo, a través de la investigación científica y tecnológica de alto nivel orientada a la comprensión de los efectos de las oscilaciones climáticas, oceanográficas sobre el ciclo hidrológico y la productividad biológica (natural y bajo cultivo) en las zonas áridas y marinas del centro-norte de Chile, colaborando en la formación de capital humano en ciencia y tecnología, la productividad regional, la protección del medio ambiente y la educación y, con ello aportar al progreso y calidad de vida de los habitantes de la Región de Coquimbo.

2.1 VISION

To become a top-quality, consolidated scientific research consortium over the short term, whose work is needed by important regional productive sectors (agriculture, aquaculture and mining) and is strongly linked and committed to the private sector

2.2 MISSION

To promote scientific and technological development in the Region of Coquimbo, through high-level scientific and technological research, aimed at understanding the effects of climatic, oceanographic oscillations on the hydrological cycle and the biological productivity (natural and farmed) in arid and marine areas in northcentral Chile, collaborating in the training of human capital in science and technology, boosting regional productivity, fostering environmental protection and education, and consequently contributing to the progress and quality of life of the region's inhabitants.

2.3 LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

En 2007, a partir de la confección del diseño estratégico, el CEAZA redefine su misión manteniendo el objetivo central de estudiar las oscilaciones climáticas sobre el ciclo hidrológico y la productividad biológica. En su nueva misión, el CEAZA pone énfasis en la oferta de valor del conocimiento para colaborar en la formación de capital humano en ciencia y tecnología, en la productividad regional, en la protección del medio ambiente y la educación. Para dar cumplimiento a esta misión, el CEAZA ha definido para el segundo quinquenio las siguientes 4 líneas estratégicas, las cuales serán la base del crecimiento del CEAZA para el mediano y largo plazo.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

El objetivo central de las actividades de investigación del CEAZA es estudiar el impacto de las oscilaciones climáticas sobre el ciclo hidrológico y la productividad biológica en las zonas áridas del Norte Centro del país. En este sentido, la cobertura científica que abarca el Centro va desde el análisis a escala local y regional del ciclo hidrológico, hasta la evaluación de los impactos en la productividad biológica terrestre y marina costera, tanto en sistemas naturales como cultivos. La investigación científica desarrollada por CEAZA tiene dos públicos objetivos. Por una parte está la comunidad científica nacional e internacional, que valida la investigación realizada aceptando la publicación de sus resultados en revistas de corriente principal.

Esta actividad es fomentada por CONICYT y se evalúa a través de indicadores tales como el nivel de impacto de las revistas (estándares ISI) y también por el índice de citas de la publicación. El segundo público objetivo del CEAZA es la comunidad regional, la cual, a través de la transferencia del conocimiento generado por el Centro, podrá beneficiarse en ámbitos productivos, ambientales y sociales.

LÍNEA DE DESARROLLO

La comunidad regional requiere de productos científicos

2.3 STRATEGIC PILLARS

In 2007, CEAZA redefined its mission based on the preparation of its strategic design, maintaining the core objective of studying the effects of climate oscillations on the hydrological cycle and on biological productivity. CEAZA's new mission places an emphasis on the high quality offer of knowledge in order to collaborate in training human capital in the areas of science and technology, regional productivity, environmental protection and education. In order to accomplish this mission, CEAZA has defined the following four strategic pillars for the second five-year period, which will be the basis of CEAZA's growth in the mid and long term.

SCIENTIFIC RESEARCH PILLAR

The core objective of CEAZA's research activities is to study the impact of climate oscillations on the hydrological cycle and biological productivity of north-central Chile's arid zones. In this sense, the Center's scientific scope spans from the analysis of the hydrological cycle at the local and regional scale to the assessment of the impacts on terrestrial and coastal marine biological productivity, both in natural and farmed systems. CEAZA's scientific research has two target audiences. The first is the national and international scientific community, which validates research by accepting the results for publication in mainstream journals. This activity is fostered by CONICYT1 and is evaluated using indicators such as the journal impact factor (ISI standards) and the publication's citation rate. CEAZA'S second target audience is the regional community, which can benefit in the productive, environmental and social spheres through the transfer of knowledge generated by the Center.

DEVELOPMENT PILLAR

The regional community needs scientific and technological products that go beyond the study of climate oscillation patterns; in other words, it is necessary to move from the generation of knowledge to the development and transfer of that knowledge. This requires a shift from analyzing the mechanisms that give rise to the observed patterns to the

y tecnológicos que van más allá de la descripción de los patrones de las oscilaciones climáticas. En otras palabras, es necesario transitar desde la generación de conocimiento, al desarrollo y la transferencia del conocimiento. Este tránsito requiere pasar del análisis de los mecanismos que originan los patrones observados, a la compleja tarea de predecir estos patrones y mecanismos en el futuro, con la finalidad de aminorar los impactos negativos y aprovechar los positivos. Esta dinámica es referida comúnmente con el nombre de cadena de valor del conocimiento o I+D+i. En este sentido, la plena satisfacción del mundo productivo respecto del aporte de CEAZA, es una tarea más ardua y más compleja que la investigación orientada a satisfacer a CONICYT y a la comunidad científica nacional e internacional, lo que convierte a este factor en el gran desafío del CEAZA.

LÍNEA DE GESTIÓN TECNOLÓGICA

En su esfuerzo por generar un impacto real en el territorio, el CEAZA deberá propiciar un acercamiento al entorno y a las diferentes realidades de nuestra región. Para ello requerirá capacidades y esfuerzos intencionados para conocer las demandas de los sectores regionales (productivo, ambiental, social y educacional), y de esta manera canalizar la investigación y su desarrollo para resolver las problemáticas locales.

La interacción que se logre con estos sectores, definitivamente reforzará las capacidades regionales en diferentes ámbitos asociados a la competitividad y generación de conocimiento. El proceso asociado a la Gestión Tecnológica declarado por CEAZA, en lo concreto, intencionará la generación y canalización del conocimiento a través de 3 grandes conjuntos de actividades que tienen relación con: prospectiva y vigilancia tecnológica, generación de negocios y valorización de tecnologías, y finalmente, diseño e implementación de estrategias de transferencias del conocimiento y/o tecnologías. La coherencia de estas acciones debe estar orientada por una estrategia diseñada para incentivar la sinergia entre investigadores, empresas y actores relevantes de la región, donde converjan intereses, ideas y acciones en

complex task of predicting these patterns and mechanisms in the future, with the aim of minimizing the negative impacts and taking advantage of the positive ones. This dynamic is commonly referred to as the knowledge value chain, or R&D&I. In this sense, fully satisfying the productive world with respect to CEAZA'S contribution is a much more arduous and complex task than doing research to satisfy CONICYT and the national and international scientific community.

This factor is thus one of CEAZA'S biggest challenges.

TECHNOLOGY MANAGEMENT PILLAR

In its effort to generate a concrete impact in the region, CEAZA must foster closer relationships with its environment and with the different stakeholders in the region. This will require the deliberate channelling of capacities and efforts to becoming familiar with the demands of the regional sectors (productive, environmental, social and educational), thus directing research and development toward solving local problems. The interaction achieved with these sectors will undoubtedly reinforce regional capacities in different spheres associated with competitiveness and the generation of knowledge. In concrete terms, CEAZA'S focus on technology management will direct the generation and channeling of knowledge toward three main groups of activities: technology forecasting and scouting; business creation and technology valuation; and finally, the design and implementation of knowledge and/or technology transfer strategies. These actions must be consistently oriented toward a strategy that encourages synergy among researchers, companies and other relevant regional stakeholders, where interests, ideas and actions converge in favour of strengthening institutions that are able to respond continuously to regional expectations of science and technology.

INSTITUTIONAL STRENGTHENING PILLAR

In order for the three aforementioned components to be sustainable, there must be an institutional support that houses the capacities acquired by CEAZA. This institutional support must cover research, development and

pro de fortalecer una institucionalidad capaz de responder permanentemente a las expectativas regionales en materia de ciencia y tecnología.

LÍNEA DE FORTALECIMIENTO DE LA INSTITUCIONALIDAD

Para dar sustentabilidad a los tres componentes mencionados anteriormente, es necesario tener un soporte institucional que albergue las capacidades adquiridas por el CEAZA. Este soporte institucional debe cubrir las actividades de investigación, desarrollo y de gestión proporcionando una estructura administrativa y organizacional sólida, que oriente, facilite e intencione la generación de conocimiento. Además, entre otras tareas, esta plataforma administrativa deberá fortalecer las áreas contables y de gestión administrativa, velar por el cumplimiento de procedimientos propios del diseño organizacional, y responder a los requerimientos legales y tributarios propios de la figura jurídica que adquiera el CEAZA.

Como se puede observar, estos cuatro pilares de desarrollo del Centro, definen los ejes de trabajo que el CEAZA debe enfocar su esfuerzo corporativo en el mediano plazo (2008-2013).

management activities, providing a solid administrative and organizational structure that orients, facilitates and directs the generation of knowledge. In addition, among other tasks, this administrative platform must strengthen the accounting and administrative management areas, ensure compliance with the procedures of the organizational design itself and with the legal and tax requirements inherent in the legal status acquired by CEAZA.

As can be seen, the Center's four pillars of development define the core work areas on which CEAZA must focus its corporate efforts over the midterm (2008-2013).



03

Organización//
Organization4.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y DESARROLLO
INSTITUCIONAL

En dirección al cumplimiento de los lineamientos y objetivos, el CEAZA ha debido generar una plataforma institucional acorde con los desafíos actuales, con una investigación de excelencia, atendiendo a problemáticas del territorio, con una administración eficiente y un ambiente laboral que promueve la creatividad y las buenas relaciones.

Para dar cumplimiento a esto, se han identificado estamentos dentro de la organización, los cuales en su conjunto definen ordenamientos jerárquicos, responsabilidades, roles e interacciones que permiten y facilitan el desarrollo de la labor que realiza CEAZA, tanto a nivel científico, de gestión y transferencia, como a nivel institucional.

Estamentos de la organización CEAZA: (1) la Asamblea General de Socios, (2) el Directorio de la Corporación, (3) la Dirección Ejecutiva y Consejo Científico, (4) la Gerencia Corporativa, compuesta por las unidades de Administración, Gestión de proyectos, Difusión y Comunicaciones; y (5) el estamento de Investigación y Desarrollo.

Para una mejor comprensión, a continuación se presenta un diagrama que refleja cada estamento de la Corporación CEAZA.

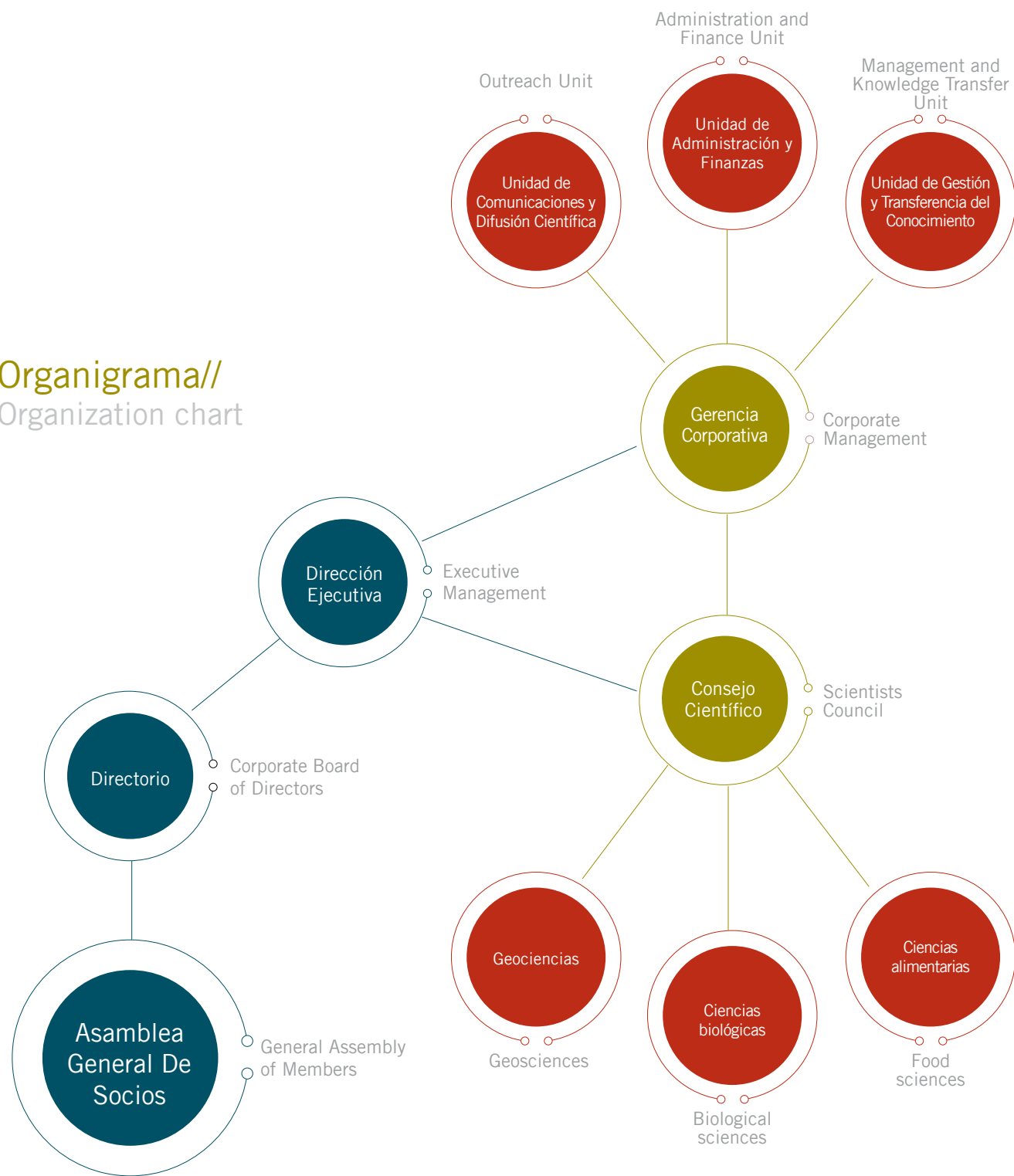
ORGANIZATIONAL STRUCTURE AND INSTITUTIONAL
DEVELOPMENT

In working towards its strategic pillars and the objectives, CEAZA has had to create an institutional platform in line with the current regional challenges, incorporating research excellence, efficient administration and a work environment that promotes creativity and teamwork. As such, an organizational structure has been identified that defines the responsibilities, roles and interactions that facilitate CEAZA's work at the scientific, management, extension and institutional levels. This organizational structure is composed of: (1) the General Assembly of Members; (2) the Corporate Board of Directors; (3) the Executive Director and Scientific Council; (4) Corporate Management, including administration, project management, and dissemination and communication units; and (5) the Research and Development tier (Figure 1).

For easier understanding, Figure 1 presents a diagram of the different tiers that make up CEAZA's organizational structure.

GENERAL ASSEMBLY OF MEMBERS:

Organigrama//
Organization chart



ASAMBLEA GENERAL DE SOCIOS:

Está compuesta por cada uno de los representantes legales de las instituciones que son parte del Consorcio CEAZA. De esta manera, en la actualidad, este cuerpo colegiado está formado por:

Representante del Gobierno Regional de Coquimbo: Intendente Sr. Mario D. Burlé D. (hasta agosto de 2013) / Sr. Juan Manuel Fuenzalida (agosto 2013-marzo 2014).

Representante Universidad Católica del Norte: Vicerrector Sede Coquimbo: Sr. Jaime Meruane Z.

Representante Universidad de La Serena: Rector Sr. Nivaldo Avilés P.

Representante Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA): Director Nacional Sr. Pedro Bustos V.

La Asamblea de Socios, según estatutos de la Corporación CEAZA, se reúne en marzo de cada año en la Asamblea General Ordinaria, en ella el Directorio presenta el balance, inventario y memoria institucional.

Las Asambleas Generales Extraordinarias se realizan cada vez que el Directorio lo estima pertinente, en las que sólo se pueden tratar las materias que se definen en su convocatoria.

The General Assembly of Members is composed by one legal representative from each of the institutions that form part of the CEAZA consortium. The board's members are:

Regional Intendente, Representative of the Regional Government of Coquimbo: Mr. Mario D. Burlé Delva (up to August 2013) / Mr. Juan Manuel Fuenzalida (from August 2013 up to March 2014).

Representative of the Universidad Católica del Norte: Vice-chancellor of Campus Guayacán, Dr. Jaime Meruane Zumelzu.

Representative of the Universidad de La Serena: Chancellor Dr. Nivaldo Avilés Pizarro.

Representative of Institute of Agricultural Research (INIA): National Director Pedro Bustos Valdivia.

According to CEAZA's incorporation articles, the Assembly of Members meet every March at the ordinary general assembly. Here, the Board present the balance sheet, inventory and annual report. Extraordinary general assemblies may be held at the discretion of the board to discuss only the specific topics defined in the meeting notification.

CORPORATE BOARD OF DIRECTORS

The Corporate Board of Directors is CEAZA's management



DIRECTORIO DE LA CORPORACIÓN

Las facultades de dirección y administración de CEAZA, según sus estatutos, recaen en el Directorio de la Corporación. Este cuerpo colegiado, además de velar por los intereses y sustentabilidad del Centro, debe dirigir la Corporación y velar por el cumplimiento de las normas estatutarias.

En la actualidad, el Directorio de la Corporación está compuesto por:

Presidente:

Sr. Luis Moncayo, Representante Gobierno Regional de Coquimbo.

Vicepresidente:

Sr. Jaime Meruane, Vice Rector Universidad Católica del Norte - Sede Coquimbo.

Secretario:

Sr. Jorge Catalán, Vicerrector académico de la Universidad de La Serena.

Tesorero:

Sr. Carlos Covarrubias (hasta agosto 2013) / Sra. Claudia Rivera (agosto 2013 - marzo 2014), Representantes Gobierno

and administrative authority, according to its articles of incorporation.

This board, beyond protecting the interests and sustainability of the Center, manages the corporation and assures compliance with the articles of incorporation.

The Board of Directors is composed of:

President:

Mr. Luis Moncayo, Representative of the Regional Government of Coquimbo

Vice president:

Mr. Jaime Meruane, Vice-chancellor of the Universidad Católica del Norte:

Secretary:

Mr. Jorge Catalán, Academic Vice-rector, Universidad de La Serena.

Treasury:

Mr. Carlos Covarrubias, (up to August 2013) / Mrs. Claudia Rivera (from August 2013 up to March 2014), Representatives of the Regional Government of Coquimbo.

Directors:

Regional de Coquimbo.

Directores:

Sr. Francisco Meza, Director Regional del Instituto de Investigaciones Agropecuarias.

Sr. José Miguel Torres Representante del Gobierno Regional de Coquimbo.

Sr. Nicolas Franck, Personalidad del Ámbito Científico y Tecnológico Regional.

Sr. Eugenio Munizaga, Representante del ámbito Económico y Social.

Secretarios de acta:

Sr. Bernardo Broitman, Director Ejecutivo CEAZA.

Sr. Claudio Vásquez, Gerente Corporativo CEAZA.

DIRECCIÓN EJECUTIVA

CEAZA es dirigido por su gerente ejecutivo y representante legal, Dr. Bernardo Broitman, quien es el responsable del cumplimiento de sus lineamientos científicos y productos estratégicos mandados por el directorio.

Además, es el responsable de la ejecución del programa científico y financiero de la Corporación definido en su misión, orientando su impacto hacia la calidad y excelencia de un centro científico de primer nivel.

La dirección ejecutiva cuenta con el apoyo de la gerencia corporativa, dirigida por el Sr. Claudio Vásquez, unidad que se encarga de la administración, gestión y transferencia de la investigación que genera CEAZA. Además, regularmente las decisiones científicas y de desarrollo del Centro, que deben ser definidas por su dirección, son discutidas en el consejo científico y tomadas colegiadamente, considerando tanto las visiones de carácter científico, como las de carácter corporativo.

Mr. Francisco Meza, Director Region of Coquimbo INIA Intihuasi.

Mr. José Miguel Torres, Representative of the Regional Government of Coquimbo.

Mr. Nicolas Franck, Representative of the regional science and technology sphere.

Mr. Eugenio Munizaga, Representative of the economic and social sphere.

Minute secretaries:

Mr. Bernardo Broitman, Executive Director, and Mr. Claudio Vásquez, Corporate Manager.

EXECUTIVE MANAGEMENT

At the executive level, CEAZA is led by its Executive Director and legal representative, Dr. Bernardo Broitman, who is responsible for the scientific pillars and strategic products mandated by the Board.

He is also responsible for the execution of the scientific and financial program defined in the corporation's mission statement, focusing its impact on the quality and excellence expected of a high-level scientific research center.

The executive management tier is supported by a corporate management tier, headed by Claudio Vásquez. This unit is in charge of the administration, management and transfer of the knowledge generated by CEAZA's research. In addition, decisions that must be made by the Board regarding scientific topics and the development of the Center are discussed in the Scientific Council and are made collectively, taking into account both scientific and corporate.



Katherina Brokordt Alexandra Stoll Beatriz Yannicelli Antonio Maldonado Vilbet Briones Luisa Bascuñán Shelley MacDonell

CONSEJO CIENTÍFICO CEAZA

Este órgano consultivo, designado por el Director Ejecutivo, apoya colegiadamente las decisiones de carácter científico del Centro.

Representa un apoyo multidisciplinario para la dirección del CEAZA, respecto a la pertinencia temática de proyectos y nuevas iniciativas, evaluación académica de investigadores, infraestructura científica, búsqueda, evaluación y fortalecimiento del capital humano avanzado y en general velar, apoyar y promover la excelencia académica de CEAZA.

El Consejo Científico es elegido entre los investigadores de mayor productividad científica, tanto en el número de publicaciones como en su nivel de impacto. Junto a ellos también lo conforma el director ejecutivo y el gerente corporativo. Los actuales investigadores miembros del Consejo son:

Katherina Brokordt: Investigador titular del CEAZA, Doctora en Biología, Universidad Laval, Canadá. Integrante titular del Consejo.

- Luisa Bascuñán: Investigadora titular CEAZA, Doctora en Ciencias Biológicas Área Botánica, Universidad de Concepción (2011). Integrante alterno en el Consejo

- Alexandra Stoll: Investigadora titular CEAZA. Doctora en Ciencias Naturales de la Universidad Técnica de Dresden, Alemania. Integrante titular en el Consejo

- Antonio Maldonado: Investigador titular CEAZA. Doctor en Ciencias con mención en Ecología y Biología Evolutiva, Universidad de Chile. Integrante alterno en el Consejo

- Beatriz Yannicelli: Investigadora titular CEAZA, Doctora en Oceanografía, Universidad de Concepción, Chile (2005). Integrante titular en el Consejo

- Shelley MacDonell: Investigadora titular CEAZA, Doctora

SCIENTISTS COUNCIL

This consulting body, designated by the Executive Directors, collectively supports the Center's scientific decisions.

They represent a multidisciplinary support for CEAZA's direction, in terms of the pertinence of projects and new initiatives, academic evaluations of researchers, scientific infrastructure, research, evaluation and strengthening advanced human capital, and in general watch over, support and promote CEAZA's academic excellence.

The Scientific Council is chosen among researchers with the most productivity, both in number of publications and their impact level. Alongside them is also the Executive Director and Corporate Manager. Current research members of the Council are:

Katherina Brokordt: Principal CEAZA Investigator, Doctor in Biology, Laval University, Canada. Member of the Council.

- Luisa Bascuñán: Principal CEAZA Investigator, Doctor in Biological Sciences, Botany, University of Concepcion (2011). Alternate member of the Council.

- Alexandra Stoll: Principal CEAZA Investigator. Doctor in Natural Sciences, Dresden University of Technology, Germany. Member of the Council.

- Antonio Maldonado: Principal CEAZA Investigator. Doctor in Science, Ecology and Evolutionary Biology, University of Chile. Alternate member of the Council.

- Beatriz Yannicelli: Principal CEAZA Investigator, Doctor in Oceanography, University of Concepcion, Chile (2005). Member of the Council.

- Shelley MacDonell: Principal CEAZA Investigator, Doctor in Geography, University of Otago, New Zealand. Alternate member of the Council.

- Vilbet Briones: Associate CEAZA Investigator. Professor in



Marcelo Araneda Jefe de Administración y Finanzas Jorge Álvarez Contador Auditor Kattia Torres Tesorera Alejandra Zárate, Encargada de Servicios Denisse Carrère Recepción Katherine Jenó Encargada de Servicios

en Geografía, Universidad de Otago, Nueva Zelanda. Integrante alterno en el Consejo.

- Vilbet Briones: Investigadora asociada al CEAZA. Académico del Departamento de Ingeniería en Alimentos de la Universidad de La Serena. Dra. en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile. Integrante representante de los investigadores de la instituciones fundadoras del CEAZA en el Consejo.

GERENCIA CORPORATIVA

Esta unidad está dirigida por el Gerente Corporativo de CEAZA, Sr. Claudio Vásquez. Entre sus principales funciones está la administración de la Corporación, la gestión de proyectos y la captación de recursos públicos y privados, la propiedad y transferencia de procesos y resultados de la investigación científica, y en general, velar por el correcto funcionamiento y sustentabilidad de la Corporación.

Esta gerencia se divide en tres unidades funcionales, que sirven de soporte a la investigación científica que realiza el CEAZA, estas son: Unidad de Administración y Finanzas, Unidad de Gestión y Transferencia del Conocimiento, y Unidad de Comunicaciones y Difusión Científica.

UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Encargada de la administración de los recursos humanos y económicos del Centro, definición de roles, diseño y control en el cumplimiento de procedimientos administrativos, junto con responder a los requerimientos legales y tributarios propios de una Corporación de Derecho Privado.

A partir del 2009 se instala una plataforma de administración y finanzas que ha generado procedimientos administrativos y reglamentos internos que facilitan y ordenan la gestión corporativa.

the Department of Food Engineering, University of La Serena. Dr. in Engineering Sciences, Pontificia Universidad Católica de Chile. Representative of researchers of CEAZA's founding institutions.

Dr. Bernardo Broitman: CEAZA Executive Director

Mr. Claudio Vásquez: CEAZA Corporate Manager

CORPORATE MANAGEMENT

This unit is headed by CEAZA's Corporate Manager, Claudio Vásquez. His main duties include corporate administration, project management, mobilization of public and private resources, and ownership and transfer of research findings and processes, as well as generally ensuring the smooth running and sustainability of the corporation.

This management tier is divided into three functional units that provide support for CEAZA's scientific research, namely: the Administration and Finance Unit, the Knowledge Management and Transfer Unit, and the Outreach Unit.

ADMINISTRATION AND FINANCE UNIT

This unit is in charge of managing the Center's human and economic resources, defining roles, and designing and monitoring compliance with administrative procedures. It is also responsible for the legal and tax implications of being a private corporation.

An administration and finance platform was created in 2009, which has generated administrative procedures and internal regulations that facilitate and structure corporate management with the support of a team of professionals and technicians.

The creation of this unit has made possible to implement an internal budgetary control system that is able to respond in a timely manner to the Center's different funding sources.



Sabrina Vilches
Encargada Seguimiento
y Control Financiero

Angélica León
Gestor de Proyectos

Vanezka Heyraud
Encargada Gestión
Institucional



Marinett Castillo
Gestión Financiera



Paulina Castillo
Gestión y Control
Financiero



Helda Jeraldo
Administradora de
Proyectos

Con la instalación de la unidad de administración, se ha logrado implementar un sistema de control presupuestario a nivel interno, capaz de responder oportunamente a las diversas fuentes de financiamiento del Centro.

UNIDAD DE GESTIÓN Y TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

Entre las actividades que esta Unidad desarrolla se encuentran: estudios de mercado, formulación y evaluaciones económicas de proyectos de I+D, apoyo a la difusión y transferencia de resultados de investigación, diseño y elaboración de estrategias de transferencia del conocimiento hacia los sectores productivo y público.

Se fomenta el intercambio entre distintos actores relacionados con la ciencia y tecnología, los que se encuentran representados por universidades y centros de investigación, empresas y agencias del sector público. Dicha interacción, aborda la relación entre estos componentes y el entorno territorial con el que conviven, ya sea de carácter político, económico, social y/o tecnológico.

Además, aborda la tarea de vincular las necesidades y requerimientos de los sectores socio-productivos de la región de Coquimbo, con la generación de conocimiento que el CEAZA desarrolla en todas sus disciplinas de investigación científica. Esto ha permitido un fuerte incremento en el número de proyectos adjudicados asociados a empresas del sector agrícola, acuícola y minero, siendo un componente importante los proyectos de innovación tecnológica o de impacto en las cadenas productivas relacionadas a estos sectores.

DIFUSIÓN Y COMUNICACIONES

El área de difusión científica y comunicaciones del CEAZA, compuesta por la bióloga MSc. Claudia Hernández, MSc. Anne Marie Decelles, la bióloga marina Paloma Núñez y el periodista Patricio Jofré, tiene como objetivo la difusión del quehacer científico y sus resultados a la comunidad de la Región de Coquimbo. Promueve la conservación de los

MANAGEMENT AND KNOWLEDGE TRANSFER UNIT

This unit's activities include technology forecasting and scouting, market research, formulation and economic assessment of R&D projects, support for the dissemination and transfer of research findings, business plans, and the design and preparation of strategies to transfer knowledge to the productive and public sectors.

Exchange is fostered among different science and technology stakeholders including universities and research centers, companies and government agencies. This interaction addresses the relationship between these components and the regional context in which they coexist, whether on a political, economic, social or technological front.

In addition, this unit takes on the task of linking the needs and requirements of the Coquimbo Region's socio-productive sectors with the knowledge that CEAZA generates in all of its scientific research disciplines. This has resulted in a significant increase in the number of projects associated with the agriculture, aquaculture and mining sectors; a large proportion of these projects focus on technological innovations and impacts on these sectors' production chains.

The area of transfer knowledge is led by the marine biologist Pilar Molina, who is responsible for identifying and transferring scientific results generated by the Center. These



Claudia Hernández
Difusión Científica



Patricio Jofré
Comunicaciones



Anne Marie Decelles
Difusión Científica



Pilar Molina
Transferencia del
Conocimiento



Camila Cisternas
Comunicaciones



Paloma Núñez
Difusión Científica

ecosistemas locales y patrimonio natural, tanto en términos ecológicos como culturales, a través del conocimiento y valoración de sus componentes biológicos.

Las acciones que esta unidad desarrolla son charlas sobre temas científicos a la comunidad escolar, actividades de divulgación y valoración del entorno local, generación y distribución de material de divulgación y extensión. En forma permanente se desarrollan talleres sobre biodiversidad, ciencia y tecnología dirigidos tanto al público escolar, como a guardaparques, comuneros agrícolas y público en general. La intención es extender el conocimiento científico de primera mano hacia los distintos públicos presentes en la región.

Además, se busca transferir el conocimiento generado sobre las características biológicas, ecológicas y culturales que caracterizan el territorio donde vivimos.

A través de las actividades que desarrolla esta Unidad se pretende acercar la investigación científica a la comunidad, y de esta manera, acortar la brecha entre ciencia y sociedad. Actualmente, el área de difusión científica del CEAZA tiene una alianza estratégica con el Programa de Difusión de la Ciencia del Instituto de Ecología y biodiversidad (IEB), fortaleciéndose mutuamente en la tarea de difundir los nuevos hallazgos de las investigaciones.



results are used to foster and promote their packaging (along with the CEAZAlabs team), and aid in the development of tools (products and services of general public interest) used in decision-making processes, both in the private and public sector, and thus improving the competitiveness of productive sectors in the Region.

Additionally, this section is in charge of strengthening links with business and public environments, thus gathering, on behalf of productive sectors, the requests and needs of research and development, where the Center could guide and assess new research areas and/or projects.

OUTREACH

CEAZA's scientific outreach unit, made up of the biologist Claudia Hernández (M.Sc.), geographer (M.Sc.) Anne Marie Decelles, marine biologist Paloma Núñez and journalist Patricio Jofré. it aims to disseminate scientific work and findings among the diverse communities that make up the Region of Coquimbo. The unit promotes the conservation of local ecosystems and natural heritage, both in ecological and cultural terms, through awareness and valuation of its biological components.

The activities organized by this unit include scientific talks for schoolchildren, the popularization and valuation of the local environment, and the generation and distribution of outreach and extension material. Workshops on biodiversity, science and technology are held regularly for students, park rangers, small communal landholders and the general public. The aim is to spread first-hand scientific knowledge to different regional audiences, as well as to transmit knowledge about the biological, ecological and cultural features of the land where we live.

Through this unit's activities, it is hoped that scientific research will become more accessible to the community, bridging the gap between science and society. CEAZA's scientific dissemination unit has formed a strategic alliance with the Institute of Ecology and Biodiversity's (IEB's) Science Dissemination Program, providing mutual support for the dissemination of new scientific research findings.

A vibrant, multi-colored mountain landscape with a caravan of pack animals and riders on a trail. The mountains are painted in various shades of red, orange, yellow, and green, with patches of snow on the peaks and slopes. In the foreground, a line of pack animals, including horses and mules, is moving along a rocky path. A person is riding a horse in the distance. The sky is a clear, deep blue.

04

Hitos y Principales Actividades//
Milestones and main activities



CHILE ES MAR

En el marco de la conformación del consorcio de instituciones para la educación y conservación del mar chileno, se efectuó en abril del 2013 el Seminario “Chile es mar, educando para la conservación marina”. Actividad realizada en el Centro Cultural Gabriela Mistral (GAM) de Santiago.

Las instituciones que conforman el consorcio son la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC), Universidad de Concepción, Wildlife Conservation Society y, en representación de la experiencia de las universidades de la región de Coquimbo (ULS y UCN), el centro científico CEAZA. Además, la instancia científica cuenta con aporte inicial de la Fundación Packard de los Estados Unidos

CHILE IS OCEAN

Within the framework of the formation of the consortium, made up of educational institutions and conservation of the Chilean ocean, the seminar “Chile is ocean, educating for marine conservation” took place in April of 2013. This activity took place in the Gabriela Mistral Cultural Center (GAM) in Santiago.

The institutions that form part of the consortium are the Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC), Universidad de Concepción, Wildlife Conservation Society and, representing post-secondary education institutions in the Region of Coquimbo (ULS and UCN), the scientific center CEAZA. Additionally, this scientific event counted with the initial support of the Packard Foundation from the United States of America.



BOULEVARD DE LAS CIENCIAS

En abril se efectuó una de las más importantes jornadas de intercambio y exhibición del trabajo científico tecnológico desarrollado en la Región de Coquimbo: el Boulevard de las Ciencias, una muestra de stands que congregó a numerosas instituciones privadas y públicas de educación de la zona Norte de Chile, en el Parque Pedro de Valdivia de La Serena, y a más de 1500 asistentes, que pudieron observar las estrellas en diferentes planetarios móviles, conocer aparatos de exploración marina, meteoritos, trabajos paleoclimatológicos, de meteorología, glaciología, inclusive tecnología de primeros auxilios, entre muchos otros interesantes y diversos saberes.

SCIENCE BOULEVARD

One of the most important days in the exchange and exhibition of the region's scientific and technological developments occurred in April, the Science Boulevard, where stands gathered various public and private educational institutions of northern Chile, at Pedro de Valdivia Park in La Serena, with over 1500 attendants who were able to observe the sky, learn about marine exploration equipment, meteorites, work in paleoclimatology, meteorology, glaciology, including first aid technology, among other interesting and diverse topics.



TALLER TÉCNICO EN CHILE DEL PROYECTO PROECOSERV

Como parte de las actividades realizadas por el Proyecto de Servicios Ecosistémicos, PROECOSERV del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y que ejecuta CEAZA en San Pedro de Atacama, se efectuó durante el mes de mayo, en esa localidad de la Región de Antofagasta, la II Reunión del Comité Directivo Global y Taller Técnico del proyecto.

En la instancia participaron representantes y expertos de las instituciones que integran los Comités Directivo de los países que se encuentran desarrollando el Proyecto para Servicios Ecosistémicos (ProEcoServ): Trinidad y Tobago, Sudafrica/Lesoto, Vietnam y Chile.

El objetivo de la reunión fue conocer los estados de avance y las experiencias de los proyectos, con la idea de lograr una visión global del ProEcoServ, y determinar las líneas prioritarias para los años que restan de esta iniciativa.

PROECOSERV'S SECOND MEETING OF THE GLOBAL DIRECTIVE COMMITTEE AND TECHNICAL WORKSHOP IN CHILE

As part of the activities carried out by the Ecosystems Services Project, PROECOSERV, of the United Nations Programme for the Environment, which CEAZA conducts in San Pedro de Atacama in May, the Second meeting of the Global Directive Committee and the project's Technical Workshop took place in the Region of Atacama.

Representatives and experts were present from institutions making up the Directive Committee from diverse countries involved in the Project): Trinidad and Tobago, South Africa/Lesotho, Vietnam and Chile.

The aim of the meeting was to understand the experiences of the projects, with the idea of reaching a global view of ProEcoServ, and determine the priorities for the remaining years of the initiative.

APORTE A LA TOMA DE DECISIÓN PÚBLICO-PRIVADA

Una de las características del 2013 fue la validación del trabajo CEAZA a través de la respuesta a los requerimientos de los tomadores de decisiones políticos, productivos en ámbitos meteorológicos, hidrológicos, glaciológicos, entre otros, especialmente en el contexto de la sequía. En este sentido, los medios dieron cuenta de este tipo de requerimientos y sus respuestas permanentemente.

CONTRIBUTION TO PUBLIC-PRIVATE DECISION-MAKING

One of the characteristics of 2013 was the validation of CEAZA's work through meeting the productive requirements expected by political decision-makers related to the scopes of meteorology, hydrology, and glaciology, among others, particularly associated with the drought. In this regard, the media, accounted for these requirements and their and their answers permanently.



PARTICIPACIÓN EN FERIA IMAGINA DE CORFO

Como parte de la Gira Imagina que recorrió Chile en el año de la innovación, decretado por el Gobierno, CEAZA participó como expositor en la muestra que se efectuó en la Plaza de Armas de La Serena.

De acuerdo con los medios, más de 5 mil personas tuvieron la oportunidad de conocer los trabajos que numerosos emprendedores, instituciones públicas y privadas de comercio, tecnología y ciencia de la zona y del país llevan a cabo. Como lo expresó el mismo Diario El Día, el centro científico CEAZA mostró diversas investigaciones y su aporte al desarrollo regional.

PARTICIPATION IN CORFO'S FERIA IMAGINA

As part of the Imagina Tour which travelled through Chile in the year of innovation, CEAZA participated as a member, event which took place at the Plaza de Armas in La Serena.

According to the media, over five thousand people had the opportunity to learn about the jobs of numerous entrepreneurs, public and private commerce institutions, science and technology that are undertaken in the country. As stated by Diario El Día, CEAZA displayed its diverse research and its contribution to regional development.



DIEZ AÑOS DE CEAZA

El año 2013 CEAZA cumplió una década de funcionamiento y para el mes de junio, mes en que se celebra su fundación, se efectuaron diversas actividades de difusión, se presentó una memoria institucional que compiló parte de la historia, un video y se realizó la tradicional cena aniversario que permitió junto con celebrar la ocasión, vislumbrar el futuro institucional, de parte de quienes encabezan la institución.

TEN YEARS OF CEAZA

In 2013 CEAZA celebrated a decade of functioning, and in July, when CEAZA's founding is commemorated, numerous dissemination activities were carried out, an institutional year-end report was presented which compiled part of its history as well as a video, along with a traditional anniversary dinner to celebrate and to get a glimpse of the future by those who head the institution.



PREMIO PATRICIO SÁNCHEZ DE LA SOCECOL A DR. JULIO GUTIÉRREZ

Durante la realización de la V Reunión Binacional Ecología, en el mes de noviembre en Puerto Varas, la Sociedad de

Ecología de Chile (SOCECOL) distingue con este premio al Dr. Julio Gutiérrez, investigador de la Universidad de La Serena, del Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB) y del centro científico CEAZA.

Dentro de los aspectos que la SOCECOL considera para escoger al premiado es su contribución a la sociedad, aspecto que, junto con su labor científica, el académico regional ha desarrollado fuertemente durante sus 30 años de labor en biología y ecología.

SOCECOL'S PATRICIO SÁNCHEZ AWARD TO DR. JULIO GUTIÉRREZ

During the Fifth Binational Meeting on Ecology during November in Puerto Varas, the Ecology Society of Chile (SOCECOL) awards this prize to Dr. Julio Gutiérrez, investigator from the University of La Serena, Institute of Bioecology and Biodiversity (IEB) and CEAZA.

Within the criteria considered by SOCECOL for choosing the recipient is their contribution to society, along with their scientific labour which this regional investigator has strongly developed for the last 30 years in his career in biology and ecology.



CONGRESO DE LA BASURA

Durante noviembre se realizó el II Congreso Nacional Escolar de la Basura en el Medio Ambiente. En el participaron más de 29 delegaciones de diversos

establecimientos escolares de todo el país, incluido Isla de Pascua. La actividad contó con un seminario de basura marina donde participó el ambientalista Dr. Marcus Eriksen, director ejecutivo del Instituto de 5 Gyres. También se efectuó una feria científica, charlas y talleres tanto para profesores como alumnos.

GARBAGE CONGRESS

The Second National School Congress on Garbage and the Environment took place during November. Over 29 delegations from various school establishments from the country participated, including Easter Island. This activity consisted on a seminar on garbage in marine areas. Dr. Marcus Eriksen, executive director of the Institute of 5 Gyres. A scientific fair also took place, along with talks and workshops, for both teachers and students.



PARTICIPACIÓN CEAZA EN LA COMISIÓN DE DESAFÍOS DEL FUTURO

Durante el año 2013 CEAZA se incorporó al debate nacional de financiamiento de la ciencia, a través de diversas instancias de la Comisión de Desafíos del Futuro del Senado de la República. A través de esta participación la institución, junto a otros centros regionales, ha podido enfatizar en las prioridades regionales de investigación. La última manifestación de esta participación se dio a comienzos del 2014 en el Congreso del Futuro, organizado por esa Comisión.

PARTICIPACIÓN CEAZA EN EL FINANCIAMIENTO DE EXCELENCIA NACIONAL

Durante el 2013 la Iniciativa Científica Milenio, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, aprueba dos núcleos integrados por investigadores del centro científico CEAZA: Núcleo Milenio de Ecología y Manejo Sustentable de Islas Oceánicas, liderado por el Dr. Carlos Gaymer y con participación de los científicos Dr. Marcel Ramos (CEAZA), Dra. Beatriz Yannicelli (CEAZA), Dr. Martin Thiel (UCN-CEAZA), Dr. Guillermo Luna (UCN-CEAZA) y Javier Sellanes (UCN-CEAZA), entre otros. También la ICM financia el Núcleo Milenio Centro para el Estudio de Forzantes Múltiples Sobre Sistemas Socio-Ecológicos – MUSELS, donde participa el Dr. Bernardo Broitman, director ejecutivo del CEAZA.

Esto significa un reconocimiento e impulso al trabajo científico CEAZA que de esta manera pasa a competir al sistema de financiamiento de excelencia nacional.

PARTICIPATION IN THE COMMISSION ON CHALLENGES OF THE FUTURE

During 2013 CEAZA became part of the debate on national science funding through diverse activities of the Commission on Challenges of the Future of the Senate of the Republic. By participating alongside other institutions, CEAZA has been able to emphasize regional science priorities. The last instance of CEAZA's participation was at the beginning of 2014, in the Congress of the Future, organized by the Commission on Challenges of the Future.

PARTICIPATION IN FUNDING OF NATIONAL EXCELLENCE

During 2013, the Millennium Scientific Initiative (ICM) of the Ministry of Economy, Development and Tourism approved two cores comprised of CEAZA investigators: the Millennium Core on Ecology and Sustainable Management of Oceanic Islands, led by Dr. Carlos Gaymer, and with the participation of Dr. Marcel Ramos (CEAZA), Dr. Beatriz Yannicelli (CEAZA), Dr. Martin Thiel (UCN-CEAZA), Dr. Guillermo Luna (UCN-CEAZA) and Javier Sellanes (UCN-CEAZA), among others. The initiative also funded the Millennium Core Center for the Study of Multiple Forces on Socio-Ecological Systems – MUSELS, where Dr. Bernardo Broitman, executive director of CEAZA, participates.

This means acknowledgment and drive for CEAZA's scientific work, which is now competing with the funding system of national excellence.

CONICYT OTORGA FONDO DE APOYO A LA CONTINUIDAD A LOS CENTROS CEQUA Y CEAZA

La Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, CONICYT, renueva el apoyo a dos centros regionales: El Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas, CEAZA, de la Región de Coquimbo, y el Centro de Estudios del Cuaternario Fuego y Patagonia, CEQUA, de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena. Ambos recibirán 200 millones de pesos anuales, por un periodo de tres años.

Fuente: www.programaregional.cl

CONICYT AWARDS FUNDS TO SUPPORT THE CONTINUITY OF CEQUA AND CEAZA

The National Commission on Scientific Research and Technology, CONICYT, renews funding to two regional centers: the Center for Advanced Studies in Arid Zones, CEAZA, in the Region of Coquimbo, and to the Center for the Study of Cuaternario Fuego and Patagonia, CEQUA, in the Region of Magallanes and the Chilean Antarctica. Both centers will receive 200 million pesos annually for a period of three years.

Source: www.programaregional.cl



CEAZA ENTRE LOS 10 HITOS CIENTÍFICOS DEL 2013 SEGÚN CONICYT Y LA TERCERA

A fines de diciembre de 2013 diario La Tercera publicó el artículo "Los 10 hitos científicos de 2013", en el que representantes de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) ayudaron al matutino a destacar hechos, proyectos, avances en esta área. Uno de ellos fue el Centro Científico CEAZA. Al respecto, Claudio Bustamante, director del programa regional de Investigación de CONICYT, señaló que el CEAZA "se ha convertido en un ejemplo a seguir. 'Es un centro reconocido, que contribuye de manera directa a la región y es un referente nacional en temas hídricos'".

CEAZA AMONG THE 10 SCIENTIFIC MILESTONES OF 2013 ACCORDING TO CONICYT AND LA TERCERA

At the end of December of 2013 the national newspaper La Tercera published the article entitled "The 10 scientific milestones of 2013", in which representatives from CONICYT helped highlight facts, projects and advances in this area. One of these was CEAZA. Claudio Bustamante, director of CONICYT's regional research programme, stated that CEAZA "has become an example to follow. The center is acknowledged for directly contributing to the region, and is a national reference in terms of water issues".



05

Cifras CEAZA 2013
CEAZA figures for 2013

I. EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA 2013

I. BUDGET EXECUTION FOR 2013

1.- Ingresos totales CEAZA 2013

1.- Total CEAZA income for 2013

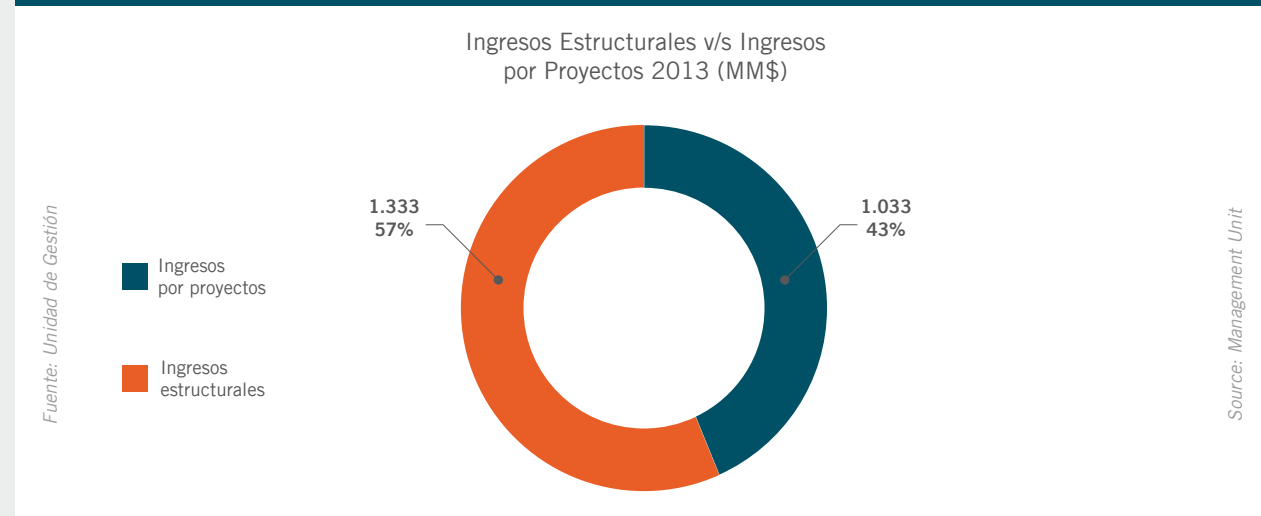
El **FINANCIAMIENTO TOTAL** de CEAZA en el año 2013 fue de **2.356** millones de pesos / million pesos

CEAZA **TOTAL FUNDING** for 2013 was **2.356** million pesos

Estas cifras, se distribuyen de acuerdo a 2 tipos de ingresos: (1) Ingresos Estructurales, que el año 2013 fueron del orden de los 1.023 millones de pesos, (2) Ingresos por Proyectos de Investigación, que el año 2013 superaron los 1.333 millones de pesos.

These figures are distributed according to two types of income: (1) Structural Income, which was in the order of 1,023 million pesos and, (2) Research Project Income, which was over 1,333 million pesos in 2013.

Gráfico 1. Distribución de Recursos Ejecutados año 2013 / Figure 1. Distribution of Budget Execution for 2013



I. EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA 2013

I. BUDGET EXECUTION FOR 2013

2.- Ingresos estructurales

2.- Structural income

Este tipo de ingresos representa la fuente de recursos básica para el funcionamiento del CEAZA, y se utilizan principalmente para el financiamiento de remuneraciones de investigadores, profesionales y técnicos, además de la operación básica del Centro.

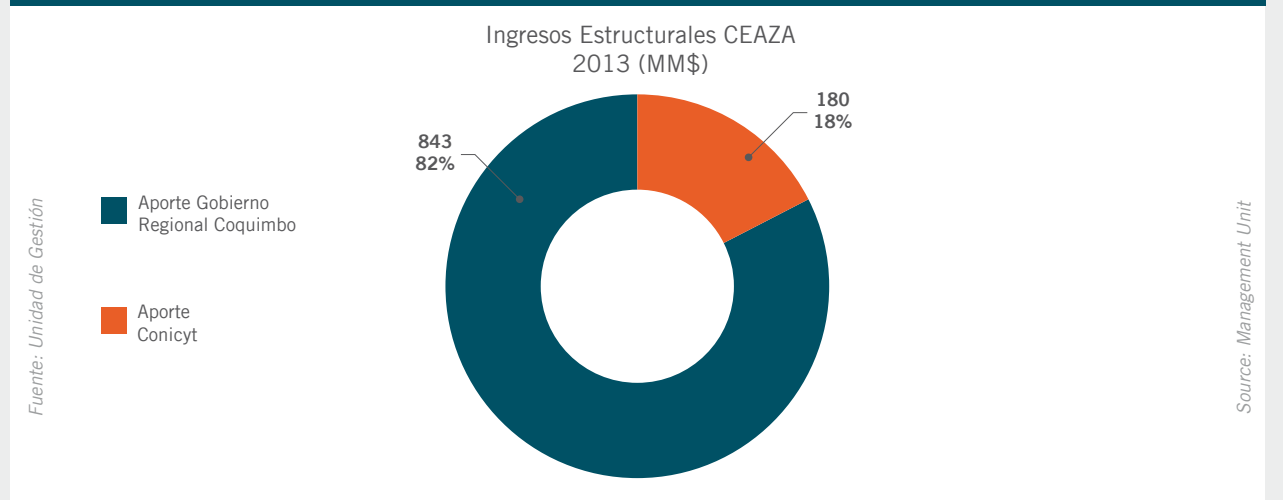
This type of income represents the basic source for CEAZA's functioning, and is used mainly for the salaries of investigators, professionals and technicians, in addition to the basic operation of the Center.

Estos recursos alcanzaron / This income reached **1.023** millones de pesos / million pesos

para el año 2013, entregados a través del Programa Regional de CONICYT y el Gobierno Regional de Coquimbo. Esta inversión es la base para el funcionamiento de CEAZA y resulta indispensable para apalancar los recursos operativos para I+D.

in 2013, awarded through CONICYT's Regional Programme and the Regional Government of Coquimbo. This investment is the base for functioning and is indispensable in securing operative resources for R+D.

Grafico 2. Financiamiento Estructural CEAZA año 2013 / Figure 2. CEAZA Structural funding for 2013



I. EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA 2013

I. BUDGET EXECUTION FOR 2013

I. EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA 2013

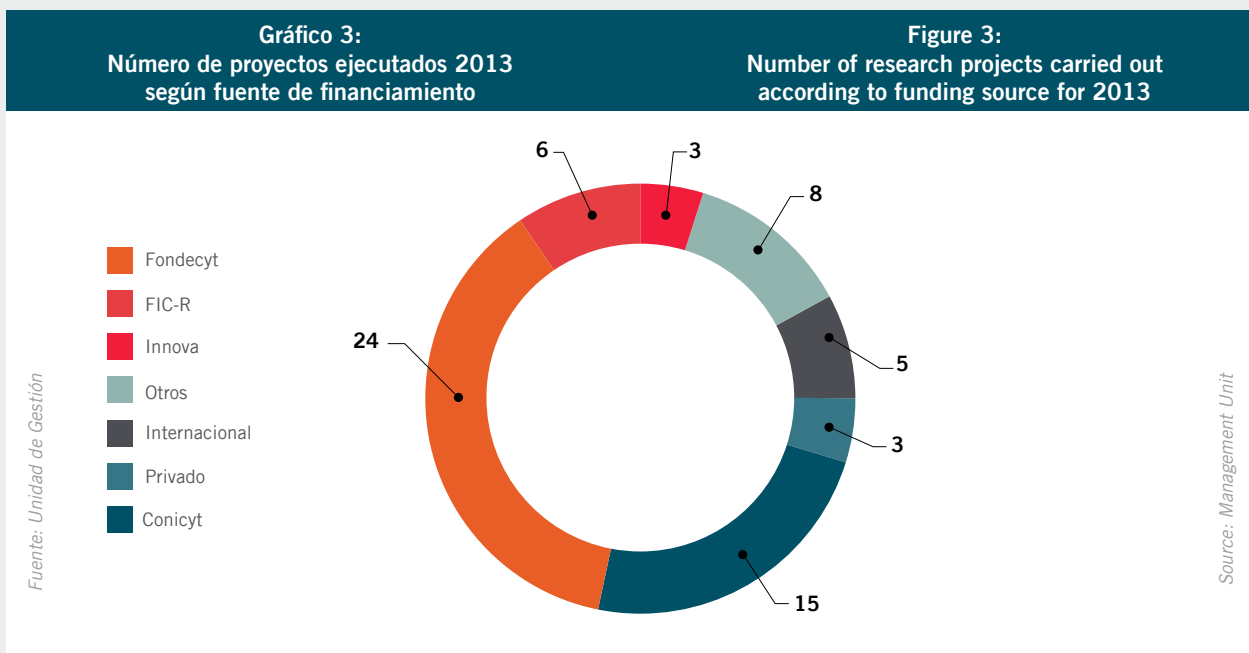
I. BUDGET EXECUTION FOR 2013

3.- Ingresos por proyectos de investigación en ejecución 3.- Income for research projects in progress



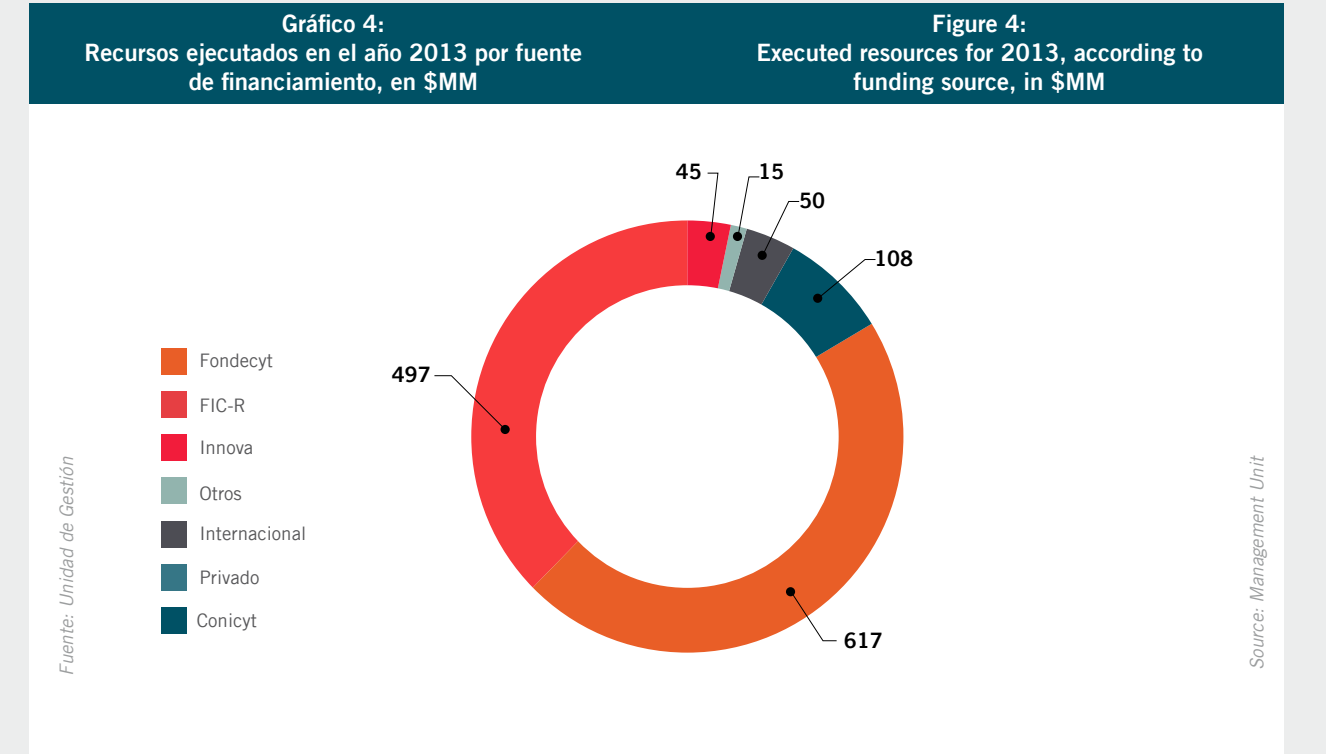
En el siguiente gráfico, se puede apreciar el número de proyectos ejecutados por el CEAZA, según su fuente de financiamiento.

The number of research projects carried out by CEAZA, according to funding source, is shown in the following figure.



Cabe destacar que de los 64 proyectos en ejecución, el 37,5% se financió a través del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT), abarcando la mayoría de los recursos ejecutados durante el periodo con más de MM\$617 de pesos. En tanto, los recursos ejecutados durante el período provenientes del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC Regional), concentrado en 6 iniciativas, fue por un monto total de MM\$497 de pesos, correspondientes al 37,2% de los dineros invertidos. Además, las principales fuentes de financiamiento del período fueron; FONDECYT; FIC-Regional; Subprogramas de CONICYT como: ECOS, PIA, EXPLORA, entre otros proyectos derivados de Fuentes Internacionales e INNOVA CORFO.

It should be noted that out of the 64 projects in progress, 37.5% were funded through the National Fund for Scientific and Technological Development (FONDECYT), covering most of the resources executed during the period with over MM\$617 pesos. Executed resources during the period from the Innovation Fund for Competitiveness (FIC Regional), concentrated in 6 initiatives, was for a total amount of MM\$497 pesos, corresponding to 37.2% of funds invested. In addition, the main sources of funding for the period were: FONDECYT; FIC-Regional; CONICYT Subprogrammes such as: ECOS, PIA, EXPLORA, among other projects derived from International Funds and INNOVA CORFO.



II. INDICADORES DE GESTIÓN

II. MANAGEMENT INDICATORS

A continuación se presentan los principales resultados sobre la gestión institucional de CEAZA, que se clasifican en 4 criterios de impacto. De acuerdo a estos, el Centro se ha posicionado como referente científico a nivel nacional. Los criterios son: 1) Producción Científica, 2) Apoyo a la formación de capital humano, 3) vinculación con el entorno, y 4) transferencia del conocimiento.

Below are the main results on the CEAZA's institutional management, which are classified into 4 impact criteria. According to these criteria, the Center has been placed as a scientific reference on a national level. The criteria are: 1) Scientific Production, 2) Human capital support, 3) linkages, and 4) knowledge transfer.

1. Producción Científica / Scientific Production



*Cabe señalar que los recursos adjudicados, tanto de los proyectos ECOS-CONICYT, como los FONDECYT, son administrados por los propios investigadores.

*Should be noted that awarded resources, for ECOS-CONICYT and FONDECYT projects, are administered by the investigators.

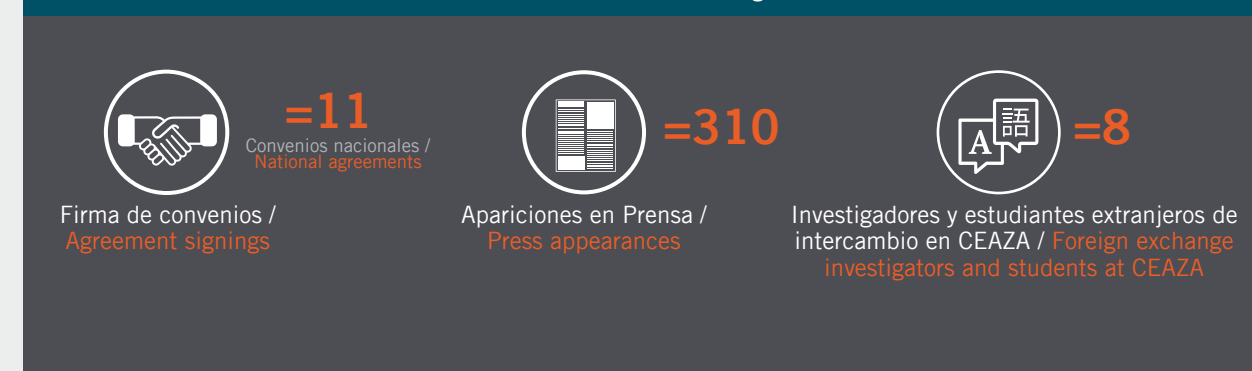
II. INDICADORES DE GESTIÓN

II. MANAGEMENT INDICATORS

2.- Apoyo a la formación de Capital Humano / Human Capital Support



3.- Vinculación con el Centro / Linkages to the Center



II. INDICADORES DE GESTIÓN //

II. MANAGEMENT INDICATORS

 → 11

Investigadores de CEAZA de intercambio en otras instituciones / CEAZA investigator exchange in other institutions



53

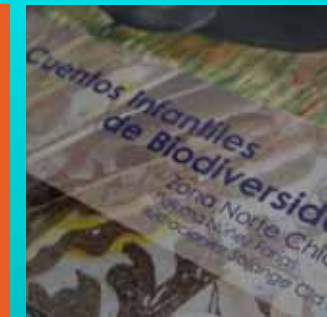
Congresos Nacionales / National Conferences

2

Lanzamientos de libros / Book Launches

4

Actividades Asociadas a proyectos. Lanzamiento, cierre y presentación de resultados / Activities associated with projects. Launching, closure and presentation of results




12

Exposición, Muestras y Tour Guiados / Expositions, Samples and Guided tours

4. Actividades de Transferencia / Knowledge Transfer Activities



 → 3

Charlas y otras actividades de divulgación / Talks and other dissemination activities

4. Difusión Científica / Scientific Outreach

34

Cursos, Talleres/Workshop y Capacitaciones de formación especializados / Courses, Workshops and specialized training.



 → 7

Actividades asociadas a transferencia/web (www.ceazamet.cl) / Activities associated with transference/web (www.ceazamet.cl)

36

Congresos Internacionales / international Conferences

9

Seminarios / Seminars

28

Charlas / Talks



4

Cafés Científicos / Scientific Cafes

Balance y Estado de resultados
Financial Statement

06



BALANCE GENERAL

MONTOS EN \$ DE DICIEMBRE DE 2013

ACTIVOS		
ACTIVOS	AL 31.12.2013	31.12.2012
ACTIVO CIRCULANTE		
Disponible	1.132.613.640	266.197.301
Documentos por Cobrar	15.043.743	1.013.173
Deudores Varios	128.446.762	13.991.912
Gastos pagados por Anticipado	14.661.882	1.010.059
Impuestos por recuperar	-	1.017.768
Otros Activos circulantes	34.092.401	3.190.055
Total Activos Circulantes	1.324.858.428	286.420.269
ACTIVO FIJO		
Activos Fijos	1.564.260.122	1.337.894.854
Depreciación Acumulada	262.312.527 -	164.739.824
Total Activos Fijos	1.301.947.595	1.173.155.030
TOTAL ACTIVOS \$	2.626.806.023	1.459.575.299
PASIVOS		
PASIVOS	AL 31.12.2013	31.12.2012
Cuentas por Pagar	38.900.877	115.339
Retenciones	20.440.142	96.338.031
Obligaciones con bancos e Instituciones Financieras	55.648.835	65.151.157
Ingresos percibidos por adelantado	1.132.613.640	258.046.630
Total Pasivo Circulante	1.247.603.494	419.651.157
PASIVO LARGO PLAZO		
Otras Cuentas y Documentos por Pagar	-	-
Total Pasivo Largo Plazo	-	-
TOTAL PASIVOS \$	1.247.603.494	419.651.157
PATRIMONIO		
Capital Pagado	150.608	155.126
Reserva de Capital	33.113.663	13.186
Otras Reservas	947.730.058	976.161.960
Pérdidas Acumuladas (menos)	63.602.970	- 81.351.091
Utilidad (Pérdida) del Ejercicio	334.605.230	144.944.961
Total Patrimonio	1.379.202.529	1.039.924.142
TOTAL PASIVOS Y PATRIMONIO	2.626.806.023	1.459.575.299

ESTADO DE RESULTADOS

MONTOS EN \$

	AL 31.12.2013	31.12.2012
RESULTADO OPERACIONAL		
Ingresos de Explotación	1.851.020.312	1.511.659.930
Costos de Explotación	1.021.689.228	895.732.999
MARGEN OPERACIONAL	829.331.084	615.926.931
Gastos de Administración y Ventas	371.524.754	381.361.273
Depreciación	119.624.950	77.122.495
TOTAL RESULTADO OPERACIONAL	338.181.380	157.443.163
RESULTADO NO OPERACIONAL		
Otros Gastos fuera de Explotación	5.695.630	14.927.682
Corrección Monetaria	- 2.119.480	- 2.429.480
TOTAL RESULTADO NO OPERACIONAL	3.576.150	12.498.202
UTILIDAD DEL EJERCICIO	334.605.230	144.944.961

